Der Einfluß von steuerlichen Maßnahmen auf die Anpassung der unternehmerischen Investitionsplanung bei Konjunkturschwankungen

DISSERTATION

zur Erlangung des akademischen Grades eines Doktors der Wirtschaftswissenschaft (doctor rerum oeconomicarum) der Rechts- und Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Universität des Saarlandes

vorgelegt von

GÜNTER HEGEMANN

aus Kornwestheim

Saarbrücken 1977

1978

Der Einfluß von steuerlichen Maßnahmen auf die Anpassung der unternehmerischen Investitionsplanung bei Konjunkturschwankungen

DISSERTATION

zur Erlangung des akademischen Grades eines Doktors der Wirtschaftswissenschaft (doctor rerum oeconomicarum) der Rechts- und Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Universität des Saarlandes

vorgelegt von

GÜNTER HEGEMANN

aus Kornwestheim

Saarbrücken 1977

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Disputation: 17. Juli 1978

Dekan: Prof. Dr. D. Krauss

Erstberichterstatter: Prof. Dr. G. Wöhe

Zweitberichterstatter: Prof. Dr. B. Tietz

Die vorliegende Arbeit wurde im Sommersemester 1978 von der Rechts- und Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Universität des Saarlandes in Saarbrücken als Dissertation angenommen.

Mein besonderer Dank gilt vor allem Herrn Prof. Dr. G. Wöhe für die wissenschaftliche Betreuung der Arbeit und in diesem Zusammenhang für zahlreiche kritische Anmerkungen und Hinweise. Herrn Prof. Dr. B. Tietz danke ich für die Übernahme des Korreferates.

Günter Hegemann

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547303_0003

I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

Einleitung 1

A. Konjunkturschwankungen als Problem der Investitionsplanung und ihre Abschwächung durch antizyklische steuerliche Maßnahmen

I. Begriff, Erscheinungsformen und Merkmale von Konjunkturschwankungen 4
1. Der Begriff der Konjunkturschwankungen 4
2. Erscheinungsformen von Konjunkturschwankungen 6
3. Die Phasen des Konjunkturverlaufes 8
4. Das zyklische Verhalten von wichtigen ökonomischen Datenreihen 15

II. Die Konjunktur als Umweltvariable in der Unternehmensplanung 21
1. Die Relevanz der Konjunkturentwicklung für die einzelne Unternehmung 21
2. Informationen über den unternehmensspezifischen Konjunkturverlauf als Grundlage der Anpassung der Investitionsplanung 23
3. Die Unsicherheit von Prognosedaten als Problem der Investitionsplanung bei Konjunkturschwankungen 26
a) Unsicherheit und Risikoeinstellung im Konjunkturzyklus 26
b) Methoden zur Berücksichtigung des Risikos in der Investitionsplanung 29
aa) Korrektur von erwarteten Daten 29
bb) Sensitivitätsanalyse in Bezug auf kritische Werte 31
cc) Risikoanalyse mit Hilfe von subjektiven Wahrscheinlichkeiten 32

III. Die Anpassung der Investitionsplanung bei Konjunkturschwankungen 37
1. Begriff und Formen der Anpassung der Investitionsplanung 37
2. Systematisierung der Investitionsarten 39

IV. Konjunkturpolitik mit Hilfe von antizyklischen steuerlichen Maßnahmen 43
1. Ziele der Konjunkturpolitik 43
2. Grundprobleme der Konjunkturpolitik mit steuerlichen Maßnahmen 45
a) Dosierung und zeitliche Begrenzung von Konjunkturmaßnahmen 45
b) Wirkungsverzögerungen beim Einsatz von steuerlichen Konjunkturmaßnahmen 47
c) Die Beeinträchtigung von Grundsätzen der Besteuerung durch steuerliche Konjunkturmaßnahmen 50
3. Steuerliche Instrumente zur Beeinflussung der unternehmerischen Investitionsneigung 54
a) Steuerliche Konjunkturmaßnahmen und ihre generellen Auswirkungen auf die Beurteilung von Investitionen 54
b) Konjunkturförderungsmaßnahmen 56
aa) Sonderabschreibungen 56
bb) Investitionsprämien, Investitionszulagen und Investitionszuschüsse 60
cc) Steuerfreie Investitionsrücklagen zur Beeinflussung der Konjunktur 64
dd) Befristete Senkung von Ertragsteuersätzen 69
ee) Exkurs: Die antizyklischen Wirkungen des Verlustrücktrages 71
c) Konjunkturdämpfungsmaßnahmen 72
aa) Beschränkung von steuerlichen Abschreibungsmöglichkeiten 72
bb) Investitionssteuer 75
cc) Befristete Erhöhung von Ertragsteuersätzen 77

B. Der Einfluß von steuerlichen Konjunkturmaßnahmen auf finanzwirtschaftliche Beurteilungs- und Entscheidungskriterien

I. Investitionsplanung mit Hilfe von finanzmathematischen Partialmodellen 79

1. Zielsetzung der Investitionsplanung und Vorteilsvergleich mit Modellen der dynamischen Investitionsrechnung 79
2. Interner Zinsfuß oder Kapitalwert und Annuität als Auswahlkriterium der Investitionsplanung 81
3. Der Ansatz des Kalkulationszinsfußes bei Berücksichtigung der Ertragsbesteuerung 84
4. Das Kapitalwertmodell bei Berücksichtigung der Ertragsbesteuerung 88

II. Der Einfluß von steuerlichen Konjunkturmaßnahmen auf den Kapitalwert und die wirtschaftliche Nutzungsdauer von Investitionsprojekten 91

1. Kapitalwert und wirtschaftliche Nutzungsdauer bei einmaligen steuerlichen Maßnahmen 91
2. Der projektspezifische Barwert der einzelnen steuerlichen Maßnahmen bei unveränderter wirtschaftlicher Nutzungsdauer 98
   a) Variation von steuerlichen Abschreibungen 98
      aa) Aussetzung der degressiven Abschreibung 98
      bb) Sonderabschreibungen 100
   b) Investitionsprämien, Investitionszulagen und Investitionszuschüsse 101
   c) Steuerfreie Investitionsrücklagen mit konjunkturpolitischer Zielsetzung 103
      aa) Allgemeines 103
      bb) Investitionsrücklagen nach schwedischem Muster 104
      cc) Investitionsrücklagen nach schweizerischem Muster 107
   d) Investitionssteuer 109
   e) Befristete Veränderung von Ertragsteuersätzen 111

III. Der Einfluß von steuerlichen Konjunkturmaßnahmen auf den optimalen Investitionszeitpunkt 114
1. Die Bestimmung des optimalen Investitionszeitpunktes bei konjunkturbedingten Datenschwankungen im Zeitablauf 114
a) Der optimale Investitionszeitpunkt von zusätzlichen Anlagen 114
b) Der optimale Ersatzzeitpunkt von vorhandenen Anlagen 116
2. Die Auswirkungen von zeitlich befristeten steuerlichen Maßnahmen auf den optimalen Investitionszeitpunkt 120
a) Konjunkturförderungsmaßnahmen 120
b) Konjunkturdämpfungsmaßnahmen 126

IV. Der Einfluß von steuerlichen Konjunkturmaßnahmen bei Finanzierungsbeschränkungen 128
1. Die Relevanz von Finanzierungsbeschränkungen in extremen Konjunkturphasen 128
2. Die Auswirkungen steuerlicher Konjunkturmaßnahmen auf den Kapitalbedarf von Investitionen und die Höhe des Finanzierungsbudgets 131
3. Kriterien zur Auswahl von Investitionen bei Finanzierungsbeschränkungen 132
4. Die Auswahl von Investitionen unter dem Einfluß steuerlicher Maßnahmen 135

V. Der Einfluß von steuerlichen Konjunkturmaßnahmen auf Kriterien zur Berücksichtigung des Investitionsrisikos 138
1. Datenkorrekturen 138
2. Kritische Werte 139
a) Amortisationsdauer 139
b) Kritischer Kalkulationszinsfuß 141
c) Kritische Anschaffungsauszahlungen 142
d) Kritische Absatzmengen und Absatzpreise 145
aa) Produktionsbezogenes Kapitalwertmodell 145
bb) Kritischer Absatzpreis 146
cc) Kritische Absatzmenge 148

3. Risikoanalyse mit Hilfe von subjektiven Wahrscheinlichkeiten 150
a) Entscheidung nach der Bayes-Regel (μ-Prinzip) 150
b) Entscheidung nach dem μ,σ- Prinzip 152
c) Entscheidung nach dem μ,η- Prinzip 155

C. Die Investitionsplanung in der Rezession unter Berücksichtigung steuerlicher Konjunkturförderungsmaßnahmen

I. Die Anpassung des Investitionsplanes an die veränderten wirtschaftlichen und steuerlichen Daten in der Rezession 158
1. Nachfrageverlauf und Kapazitätsbedarf der Unternehmung in der Rezession 158
2. Formen steuerlich induzierter Investitionsentscheidungen in der Rezession 160

II. Die Planung von Ersatzinvestitionen in der Rezession 162
1. Ursachen des Anlagenersatzes 162
2. Die Auswirkungen der Rezession auf den optimalen Ersatzzeitpunkt von Anlagen 164
a) Ersatzmodell 164
b) Die Anwendung des Ersatzmodelles bei Stillegungsentscheidungen 166
c) Rezessionsbedingte Einflüsse auf die Vorteilhaftigkeit des Anlagenersatzes 169
3. Die Auswirkungen von Konjunkturförderungsmaßnahmen auf Ersatzentscheidungen in der Rezession 174

III. Die Planung von Erweiterungsinvestitionen in der Rezession 176
1. Investitionstypen und -formen 176
2. Die Auswirkungen der Rezession auf die Planung von Erweiterungsinvestitionen 177
a) Die Beurteilung von Erweiterungsinvestitionen im Investitionsmodell 177
b) Rezessionsbedingte Einflüsse auf die Vorteilhaftigkeit von Erweiterungsinvestitionen 179

aa) Erweiterung ohne Veränderung des Produktprogrammes 179
bb) Investitionen zur Erweiterung des Produktprogrammes 184
3. Die Auswirkungen von Konjunkturförderungsmaßnahmen auf Erweiterungsinvestitionen 186

IV. Die Planung von Zusatzinvestitionen in der Rezession 188
1. Investitionstypen 188
2. Steuerliche Aspekte von Zusatzinvestitionen 189
3. Die Auswirkungen der Rezession auf die Planung von Zusatzinvestitionen 191
a) Die Berücksichtigung von Zusatzinvestitionen im Modell 191
b) Rezessionsbedingte Einflüsse auf die Vorteilhaftigkeit von Zusatzinvestitionen 192
4. Die Auswirkungen von Konjunkturförderungsmaßnahmen auf Zusatzinvestitionen 195

V. Schlußfolgerungen 196

D. Die Investitionsplanung in der Hochkonjunktur unter Berücksichtigung steuerlicher Konjunkturdämpfungsmaßnahmen 199

I. Die Anpassung des Investitionsplanes an die veränderten wirtschaftlichen und steuerlichen Daten in der Hochkonjunktur 199
1. Nachfrageverlauf und Kapazitätsbedarf der Unternehmung in der Hochkonjunktur 199
2. Steuerlich induzierte Investitionsentscheidungen in der Hochkonjunktur 201

II. Die Planung von Ersatzinvestitionen in der Hochkonjunktur 202
1. Einflüsse der Hochkonjunktur auf die Vorteilhaftigkeit des Anlagenersatzes 202
2. Die Auswirkungen von Konjunkturdämpfungsmaßnahmen auf Ersatzentscheidungen 206

III. Die Planung von Erweiterungsinvestitionen in der Hochkonjunktur 211
1. Einflüsse der Hochkonjunktur auf die Vorteilhaftigkeit von Erweiterungsinvestitionen 211
a) Erweiterung ohne Veränderung des Produktprogrammes 211
b) Investitionen zur Erweiterung des Produktprogrammes 215
2. Die Auswirkungen von Konjunkturdämpfungsmaßnahmen auf Erweiterungsinvestitionen 217

IV. Die Planung von Zusatzinvestitionen in der Hochkonjunktur 219
1. Die Einflüsse der Hochkonjunktur auf die Vorteilhaftigkeit von Zusatzinvestitionen 219
2. Die Auswirkungen von Konjunkturdämpfungsmaßnahmen auf Zusatzinvestitionen 221

V. Schlußfolgerungen 222

A n h a n g 225

Symbole 229

Literaturverzeichnis 236

Verzeichnis der Abkürzungen

a.a.O.	= am angegebenen Ort
Abs.	= Absatz
Abschn.	= Abschnitt
AER	= American Economic Review
AK	= Anschaffungskosten
Anm.	= Anmerkung
Aufl.	= Auflage
Ausg.	= Ausgabe
BB	= Betriebsberater
Bd.	= Band
BdF	= Bundesministerium der Finanzen
BFuP	= Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis
BGBl	= Bundesgesetzblatt
BRD	= Bundesrepublik Deutschland
d.h.	= das heißt
Diss.	= Dissertation
DStR	= Deutsches Steuerrecht
DStZ	= Deutsche Steuerzeitung
EStG	= Einkommensteuergesetz
EStR	= Einkommensteuerrichtlinien
f. (ff.)	= folgende
FR	= Finanzrundschau
GewStG	= Gewerbesteuergesetz
Halbb.	= Halbband
HdB	= Handwörterbuch der Betriebswirtschaft
HdF	= Handbuch der Finanzwissenschaft
HdW	= Handbuch der Wirtschaftswissenschaften
HK	= Herstellungskosten
Hrsg.	= Herausgeber
i.d.F.	= in der Fassung
IER	= International Economic Review
Jg.	= Jahrgang
Inst. f. Fin. u. St.	= Institut für Finanzen und Steuern
InvZulG	= Investitionszulagengesetz

KRP	= Kostenrechnungspraxis
KStG	= Körperschaftsteuergesetz
KVO	= Verordnung über steuerliche Konjunkturmaßnahmen
NBoER	= National Bureau of Economic Research
n.F.	= Neue Fassung
NTJ	= National Tax Journal
ÖB	= Der Österreichische Betriebswirt
o.J.	= ohne Jahresangabe
S.	= Seite
Sp.	= Spalte
StabG	= Gesetz zur Förderung der Stabilität und des Wachstums der Wirtschaft
StuW	= Steuer und Wirtschaft
u.a.	= unter anderem
u.E.	= unseres Erachtens
U.E.C.	= Union Européenne des Experts Comptables Economiques et Financiers
vgl.	= vergleiche
Vol.	= Volume
WiSt	= Wirtschaftswissenschaftliches Studium
WiSu	= Das Wirtschaftsstudium
WWA	= Weltwirtschaftliches Archiv
ZfB	= Zeitschrift für Betriebswirtschaft
ZfbF	= Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung
ZfgesSt	= Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft
Ziff.	= Ziffer

Einleitung

Steuerliche Maßnahmen zur Beeinflussung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung sind seit der Verabschiedung des Stabilitätsgesetzes von 1967 in der Bundesrepublik Deutschland ein fester Bestandteil des konjunkturpolitischen Instrumentariums der Bundesregierung. Allein im Zeitraum von 1967-1974 wurden vier Programme mit antizyklischen steuerlichen Maßnahmen zur Beeinflussung der privaten Investitionstätigkeit in Kraft gesetzt, die teilweise in kurzer zeitlicher Abfolge die Rahmenbedingungen der unternehmerischen Investitionsplanung verändert haben[1]. Die sich darauf gründende Diskussion bezüglich der Effektivität und der Problematik der Konjunkturpolitik durch die diskretionäre Variation steuerlicher Daten zeichnet sich zum großen Teil dadurch aus, daß entweder auf die betriebswirtschaftlichen Aspekte der einzelnen Maßnahmen nicht oder nur in globaler Form eingegangen wird, oder aber, daß nur einzelne Gesichtspunkte der jeweiligen Maßnahmen und ihrer potentiellen Wirkungen auf die unternehmerische Investitionsplanung herausgegriffen und losgelöst von der konjunkturellen Situation betrachtet werden.

Im Rahmen dieser Arbeit soll versucht werden, den Einfluß von steuerlichen Konjunkturmaßnahmen mit zeitlicher Befristung im Zusammenhang mit der Anpassung der Investitionsplanung an die Umweltbedingungen einer Rezession oder einer Hochkonjunktur zu untersuchen, da es wenig erfolgversprechend erscheint, durch eine von den speziellen Gegebenheiten einer solchen Konjunkturlage losgelösten Betrachtung des Auswirkungen von Konjunkturmaßnahmen zu einer umfassenden Beurteilung ihrer Einflüsse zu gelangen. Dies erfordert eine simultane Berücksichtigung der typischen Auswirkungen einer Rezession oder einer Hochkonjunktur in ihrem zeitlichen Verlauf, wie auch die Berücksichtigung der wirkungstechnischen

1) vgl. zu den Daten der Konjunkturprogramme die Zusammenstellung in Abbildung 1, S.14.

und zeitlichen Aspekte von steuerlichen Konjunkturmaßnahmen auf die einzelnen Investitionsarten und -typen. Dabei gehen wir von einer isolierenden projektspezifischen Betrachtungsweise in der Investitionsplanung aus, um an Hand der typischen konjunkturellen und steuerlichen Rahmenbedingungen zu grundlegenden Aussagen zu gelangen. Diese Betrachtungsweise steht zwar im Gegensatz zu der theoretischen Forderung nach einer integrierten simultanen Bestimmung des optimalen Investitionsprogrammes im Rahmen einer Gesamtplanung, entspricht aber weitgehend dem Vorgehen in der praktischen Investitionsplanung und ermöglicht es, ohne Rückgriff auf konkrete betriebliche Gesamtdatenkonstellationen, die Wirkungen der Konjunkturentwicklung und der antizyklischen Steuerpolitik auf die unternehmerische Investitionsplanung herauszuarbeiten.

Dabei nehmen wir an, daß sich die einzelne Unternehmung um eine systematische Investitionsplanung bemüht und dabei die Einflüsse der Ertragsbesteuerung im Rahmen einer dynamischen Investitionsrechnung berücksichtigt. Von diesen Voraussetzungen kann für die Praxis der Investitionsplanung allerdings nicht immer ausgegangen werden, da einerseits die Verfahren der dynamischen Investitionsrechnung nur teilweise Anwendung finden[1] und andererseits die Bedeutung von steuerlichen Daten als Einflußfaktoren bei Investitionsentscheidungen vielfach für gering erachtet werden[2].

---

1) vgl. Gutenberg, E., Untersuchungen über die Investitionsentscheidungen industrieller Unternehmen, Köln u. Opladen 1959, S.195 ff., Oursin, T., Probleme industrieller Investitionsentscheidungen, Ergebnisse schriftlicher und mündlicher Befragungen des IFO-Instituts für Wirtschaftsforschung, München 1962, S.44, Schindler, H., Investitionsrechnung in Theorie und Praxis, Meisenheim a.Glan 1963, S.49, Meier, R.E., Planung, Kontrolle und Organisation des Investitionsentscheides, Bern und Stuttgart 1970,S.46 ff.

2) vgl. Gutenberg, E.,Untersuchungen über die Investitionsentscheidungen..., a.a.O., S.42 u. 117, Kommission für Steuerwesen der U.E.C., Steuerliche Maßnahmen als Einflußfaktoren bei Investitionsentscheidungen privater Unternehmen, Düsseldorf 1975, S.67 f., dort allerdings mit Einschränkung auf komplexe Steuerwirkungen. Wesentlich bessere Ergebnisse bezüglich der Anwendung der dynamischen Investitionsrechnung und der Berücksichtigung von Steuern wurden für Großunternehmen in der neueren Untersuchung von Grabbe ermittelt, vgl. Grabbe, H.W., Investitionsrechnung in der Praxis - Ergebnisse einer Unternehmensbefragung, Köln 1976, S.25-27.

Das können jedoch keine prinzipiellen Einwände gegen die von uns angewandte Vorgehensweise sein, da es uns im Rahmen dieser Arbeit darum geht, die möglichen Einflüsse der Konjunktur und von steuerlichen Konjunkturmaßnahmen auf die unternehmerische Investitionsplanung grundsätzlich zu untersuchen. Inwieweit sich von den auf Grund der angewandten Prämissen und Methoden gewonnenen Erkenntnisse für die Beurteilung von Investitionen in der Praxis Abweichungen wegen der Anwendung vereinfachter oder andersartiger Beurteilungskriterien oder einer Nichtbeachtung der Ertragsbesteuerung bei der Investitionsentscheidung ergeben, ist dagegen ein empirisches Problem. Steuerliche Konkunkturmaßnahmen lassen sich jedoch nur auf Grund von theoretischen Erkenntnissen begründen oder ablehnen, solange die mit ihrem Einsatz gewonnenen praktischen Erfahrungen keine hinreichende Basis für die Beurteilung ihrer Effizienz bilden. Die Notwendigkeit der Einbeziehung der Ertragsbesteuerung in die Investitionsrechnung wird aus theoretischer Sicht heute kaum mehr bezweifelt, da sich nachweisen läßt, daß die Besteuerung sowohl die absolute wie auch die relative Vorteilhaftigkeit von Investitionsentscheidungen in erheblichem Maße beeinflußt[1].

---

1) vgl. u.a. Schneider, D., Der Einfluß der Besteuerung auf die Investitionspolitik der Unternehmungen, in: Optimale Investitionspolitik, Schriften zur Unternehmensführung Bd.4, Hrsg.: H.Jacob, Wiesbaden 1968, S.33-62, S.35 f., Stöber,K., Optimale Nutzungsdauer und steuerliche Investitionsbegünstigungen, Berlin 1975, S.40 ff., Priewasser, E., Betriebliche Investitionsentscheidungen, Berlin - New York 1972, S.38 ff. u. 118 ff.

A. Konjunkturschwankungen als Problem der Investitionsplanung und ihre Abschwächung durch antizyklische steuerliche Maßnahmen

I. Begriff, Erscheinungsformen und Merkmale von Konjunkturschwankungen

1. Der Begriff der Konjunkturschwankungen

Unter dem Konjunkturverlauf werden im allgemeinen die Schwankungen der gesamtwirtschaftlichen Aktivität einer Volkswirtschaft verstanden[1]. Diese sind gekennzeichnet durch eine Abfolge im Wechsel wiederkehrender Auf- und Abschwünge der wirtschaftlichen Aktivität, die allerdings keine strenge Periodizität aufweist[2]. Insbesondere handelt es sich um gleichgerichtete Entwicklungen der Produktion, der Investitionen, der Beschäftigung, der Einkommen und der Preise[3]. In einer wachsenden Volkswirtschaft sind diese Schwankungen der wirtschaftlichen Aktivität auf einen längerfristigen Wachstumstrend bezogen. Nicht zu den Konjunkturschwankungen werden die kurzfristigen saisonalen Schwankungen gerechnet, die durch Saisonbereinigung vom Konkunkturverlauf zu trennen sind[4].

Da man Konjunkturschwankungen zunehmend im Zusammenhang mit dem Wachstum einer Volkswirtschaft betrachtet, werden

---

1) vgl. Burns, A.F. u. Mitchell, W.C., Measuring Business Cycles, NBoER, Studies in Business Cycles, Nr.2, New York 1947, S.3, ähnlich auch die Definition von Haberler, der unter der Konjunktur "eine wellenartige Bewegung, die das Wirtschaftsystem als Ganzes umfasst" versteht, Haberler, G., Prosperität und Depression, 2. Aufl., Tübingen u. Zürich 1955, S.249.

2) vgl. Dow, L.A., Business Fluctuations in a Dynamic Economy, Columbus Ohio 1968, S.14 f., Bober, S., The Economics of Cycles and Growth, New York-Sydney-London 1968, S.27, Dürr, E. u. Neuhauser, G., Währungspolitik, Konjunktur- und Beschäftigungspolitik, Stuttgart 1975,S.93.

3) vgl. Giersch, H., Wachstum und Konjunktur, in: Wachstum und Konjunktur, Hrsg.: G.Bombach, Darmstadt u. Opladen 1960, S.14 f.

4) vgl. Stützel, W., Stichwort 'Konjunktur', in: Enzyklopädisches Lexikon für das Geld-, Bank-und Börsenwesen, 3. Aufl., Frankfurt 1967, S.991-1016, S.993.

sie vielfach an Hand der Zuwachsraten des Sozialproduktes und der Industrieproduktion oder aber an Hand des Auslastungsgrades des gesamtwirtschaftlichen Produktionspotentials als Abweichungen von einem Wachstumspfad dargestellt. Gemessen mit dem Konzept der Auslastung des gesamtwirtschaftlichen Produktionspotentials stellen Phasen mit zunehmendem Auslastungsgrad Aufschwünge und Phasen mit abnehmendem Auslastungsgrad Abschwünge der Konjunktur dar[1]. Da das Produktionspotential relativ stetig wächst und das gesamtwirtschaftliche Angebot damit eine stabile Entwicklung aufzeigt, beruhen die Schwankungen der Konjunktur vorwiegend auf der unstetigen Nachfrageentwicklung[2].

Während man in den früheren theoretischen Ansätzen die Schwankungen der gesamtwirtschaftlichen Aktivität vorwiegend monokausal zu erklären versuchte, wie etwa in der monetären Konjunkturtheorie, der Überinvestitionstheorie, der Unterkosumtionstheorie oder der psychologischen Konjunkturtheorie, geht man heute überwiegend von einer multikausalen Erklärung der Konjunkturschwankungen aus[3]. Man sieht ihre Ursachen mehr oder weniger in einem Zusammenwirken von realen, monetären, psychologischen wie auch zufälligen Faktoren[4]. Dabei liegt das Schwergewicht allerdings bei den endogenen strukturellen Faktoren des Wirtschaftssystems. Große Bedeutung haben hier die Schwingungsmodelle erlangt, die auf den grundlegenden Ansätzen von Hicks und Samuelson aufbauen und durch eine Verknüpfung der Akzelerationshypothese mit der Multiplikatortheorie

---

1) vgl. Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, Alternativen Außenwirtschaftlicher Anpassung, Jahresgutachten 1968/69, Stuttgart und Mainz 1968, S.9 (Ziff. 31).

2) vgl. Giersch, H., Kontroverse Fragen der Wirtschaftspolitik, München 1971, S.21, Teichmann, U., Grundriß der Konjunkturpolitik, München 1976, S.6.

3) vgl. Woll, A., Allgemeine Volkswirtschaftslehre, 5.Aufl., München 1976, S.400, zu den einzelnen Konjunkturtheorien: Harberler, G., Prosperität und Depression, a.a.O., S.17 ff.

4) vgl. Weber, W. u. Neiss, H., Entwicklung und Probleme der Konjunkturtheorie, in: Konjunktur- und Beschäftigungstheorie, Hrsg.: W.Weber, Köln-Berlin 1967, S.13-19, S.17.

die Schwankungen der gesamtwirtschaftlichen Aktivität erklären[1].

2. Erscheinungsformen von Konjunkturschwankungen

Auf Grund der unterschiedlichen Merkmale der Konjunkturzyklen in der Zeit vor und nach dem Zweiten Weltkrieg, wird zwischen den klassischen Konjunkturschwankungen und ihrer modernen Erscheinungsform unterschieden[2]. Im Vergleich zu den Konjunkturschwankungen der Nachriegszeit zeigten die klassischen Konjunkturschwankungen wesentlich stärkere Amplituden auf und waren häufig mit Wirtschaftkrisen größeren Ausmaßes verbunden. Vielfach wird auch betont, daß die Dauer der klassischen Konjunkturzyklen länger war. Dies wird jedoch zumindest teilweise auch darauf zurückgeführt, daß man infolge der schlechten Qualität des statistischen Datenmaterials kürzere Wellen übersehen hat und damit die Länge der Zyklen häufig überschätzte[3]. Die durchschnittliche Länge der Nachkriegskonjunkturzyklen beträgt in der Bundesrepublik Deutschland gut viereinhalb Jahre, wobei die Dauer der einzelnen Zyklen im wesentlichen zwischen vier und knapp fünf Jahren schwankt[4].

---

1) vgl. Samuelson, P.A., Interactions Between the Multiplier Analysis and the Principle of Acceleration, in: Review of Economic Statistics, Vol. 21 (1939), S.75-78, Hicks, J.R., A Contribution to the Theory of the Trade Cycle, Oxford 1950, Seitz, T., Die Entwicklung der Konjunkturtheorie seit den Contributions von Hicks, in: Wachstumszyklen, Hrsg.: A.E. Ott, Berlin 1973, S.9-36, S.20-35.

2) vgl. Weber, W. u. Neiss, H., Entwicklung und Probleme der Konjunkturtheorie, a.a.O., S.14, Haberler, G., Wirtschaftswachstum und Stabilität, Zürich 1975, S.66 f., Tichy, G., Konjunkturschwankungen - Theorie, Messung, Prognose, Berlin-Heidelberg-New York 1976, S.6 ff.

3) vgl. Tichy, G., Konjunkturschwankungen, a.a.O., S.12-14 u. die dort angegebene Literatur.

4) vgl. Ott, A. u. Wagner, A., Materialien zu den Wachstumszyklen in der BRD, in: Wachstumszyklen, Hrsg.: A.E. Ott, Berlin 1973, S.157-181, S.158, Abels, H., Eine statistische Analyse der Lag-Beziehungen zwischen konjunkturrelevanten makroökonomischen Zeitreihen für die Bundesrepublik Deutschland, Meisenheim a. Glan 1974, S.35, Tichy, G., Konjunkturschwankungen, a.a.O., S.7.

Während die klassischen Konjunkturschwankungen in der Regel Phasen mit absolut rückläufigem Sozialprodukt enthielten, verminderten sich in den Abschwungphasen der Nachkriegskonjunkturschwankungen in den Industriestaaten Westeuropas meist nur die Zuwachsraten des realen Sozialproduktes. Diese Erscheinungsform wird deshalb auch häufig als Wachstumsschwankungen bezeichnet[1]. Die Aussagefähigkeit des Konzeptes der Zuwachsraten des Sozialproduktes zur Kennzeichnung des Konjunkturverlaufes wird allerdings auch kritisch beurteilt, da die höchsten Zuwachsraten dann zu verzeichnen sind, wenn die steigende Nachfrage im Aufschwung zur höheren Auslastung der vorhandenen Kapazitäten führt. Dagegen vermindern sich die Zuwachsraten bereits in der Spätphase des Aufschwunges, wenn die Nachfrage das Angebotspotential übersteigt und nicht voll befriedigt werden kann[2]. Ob im Laufe des Konjunkturabschwunges negative Zuwachsraten auftreten oder sich lediglich die positiven Zuwachsraten vermindern, ist neben der Stärke der Amplituden vor allem auch eine Frage des längerfristigen Trends der Zuwachsraten[3]. Es kann aber auch festgestellt werden, daß sich die Wachstumsschwankungen - außer in Bezug auf temporäre negative Zuwachsraten des Sozialproduktes - von einem herkömmlichen Konjunkturzyklus nicht grundlegend unterscheiden[4]. Die Aufmerksamkeit, die dieser Form der Konjunkturschwankungen geschenkt wird, ist gegenüber den früheren Konjunkturzyklen kaum geringer geworden, vielmehr ist eher eine steigende Sensibilität gegenüber den Schwankungen der gesamtwirtschaftlichen Aktivität mit ihren unerwünschten Begleiterscheinungen festzustellen[5].

---

1) vgl. Neumark, F., Fiskalpolitik und Wachstumsschwankungen, Wiesbaden 1968, S.7 ff., Wagner, A., Die Wachstumszyklen in der Bundesrepublik Deutschland, Tübingen 1972, S.23, Ott, A.E. u. Wagner, A., Materialien..., a.a.O., S.157 f.
2) vgl. Bombach, G., Trend, Zyklus und Entwicklung des Preisniveaus, in: WWA, Bd. 105 (1970 II), S.256-278, S.265 f., Giersch, H., Kontroverse Fragen der Wirtschaftspolitik, a.a.O., S.19 f. u. 76 f.
3) vgl. Dürr, E. u. Neuhauser, G., Währungspolitik, Konjunktur- und Beschäftigungspolitik, a.a.O., S.103.
4) vgl. Mintz, I., Dating Postwar Business Cycles, Methods and their Applications to Western Germany 1950-67, New York and London 1969,S.2, Haberler, G., Wirtschaftswachstum und Stabilität, a.a.O., S.71 f.
5) vgl. Mintz, I., ebenda, S.5, Haberler, G., ebenda, S.72.

Ein typisches Merkmal der modernen Konjunkturschwankungen stellt auch die veränderte Form der Schwankungen im Preisniveau dar, die sich meist innerhalb der Preissteigerungsraten bewegen, wobei festzustellen ist, daß sich der Trend in der Entwicklung seit 1970 erheblich erhöht hat[1]. Für die gegenüber den Konjunkturschwankungen der Vorkriegszeit gemilderte Form der modernen Konjunkturschwankungen werden mehrere Faktoren genannt. Vor allem handelt es sich dabei um den erheblich gestiegenen Staatsanteil am Sozialprodukt und dem damit erhöhten Einfluß der automatischen Stabilisatoren wie der ertragsabhängigen Steuern und Transferzahlungen, den schwächeren exogenen Störungen der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, den strukturellen Veränderungen wie der Zunahme von Sektoren mit geringeren zyklischen Beschäftigungsschwankungen, das geringere Bevölkerungswachstum und nicht zuletzt um den Einfluß diskretionärer konjunkturpolitischer Maßnahmen[2].

3. Die Phasen des Konjunkturverlaufes

Seit dem Beginn der Bemühungen um eine Theorie der Konjunkturschwankungen versucht man, den Konjunkturzyklus in charakteristische Phasen der wirtschaftlichen Aktivität einzuteilen. So gliederte Spiethoff den Konjunkturzyklus in sechs Phasen und das Harvard-Institut in fünf Phasen[3]. Charakteristisch für diese beiden Phasenschemen ist die Hervorhebung der Phase der finanziellen Anspannung mit nachfolgender Krisenphase, die für den Ablauf des klassischen Konjunkturzyklus typisch waren.

---

1) vgl. Bombach, G., Trend, Zyklus und Entwicklung des Preisniveaus, a.a.O., S. 274, Dürr, E. u. Neuhauser, G., Währungspolitik, Konjunktur- und Beschäftigungspolitik, a.a.O., S.99.

2) vgl. Burns, A.F., The Business Cycle in a Changing World, New York 1969, S.101 ff., Zarnowitz, V., The Business Cycle Today, Hrsg.: V. Zarnowitz, New York and London, 1972, S.1-38, S.6, Tichy, G., Empirische und theoretische Überlegungen zur neuen Form der Konjunkturschwankungen, in: Wachstumszyklen, a.a.O., S.131-156, S.145 ff.

3) vgl. Persons, W.M., A Nontechnical Explanation of the Index of General Business Conditions, in: Review of Economic Statistics, Vol.2 (1920), S.39-48, S.46, Spiethoff, A., Die wirtschaftlichen Wechsellagen, Badn I, Tübingen und Zürich 1955, S.80 ff.

Eine weite Verbreitung hat ein Vierphasenschema gefunden, in dem der Konjunkturaufschwung in die Phasen der Erholung und der Prosperität und der Konjunkturabschwung in die Phasen der Rezession und der Depression unterteilt wurden[1]. Da der empirische Konjunkturverlauf jedoch nicht mit dem Idealbild der Sinuskurve übereinstimmt, eine exakte Abgrenzung der Phasen somit erhebliche Schwierigkeiten verursacht und außerdem nicht jeder Konjunkturzyklus alle vier Phasen enthält, hat sich mit der Zeit ein Vierphasenschema durchgesetzt, in dem grundsätzlich nur zwischen Konjunkturaufschwung und Konjunkturabschwung unterschieden wird und die Bereiche um die konjunkturellen Wendepunkte besonders betont werden[2]. Dieses Schema kann daher auf alle Konjunkturzyklen unabhängig von der Stärke ihrer Amplituden angewandt werden.

Die Unterteilung des Konjunkturverlaufes in Aufschwung und Abschwung und die damit verknüpfte Bestimmung der konjunkturellen Wendepunkte, hängt in entscheidendem Maße vom zugrunde gelegten Konzept zur Messung der Konjunktur ab[3]. Damit eng verknüpft ist auch die Frage, ob die Aufschwung- oder Abschwungphasen der Konjunktur länger sind. Bestimmt man die Wendepunkte des Konjunkturverlaufs dort, wo der verwendete Indikator seine maximale Abweichung vom längerfristigen Trend erreicht, so kann für die Nachkriegszyklen in der Bundesrepublik Deutschland

---

1) vgl. Schumpeter, J.A., Business Cycles, Vol. I, New York 1939, S.207, Mitchell, W.C., Business Cycles - The Problem and its Setting, 14. Aufl., New York 1954, S.381 f.
2) vgl. Haberler, G., Prosperität und Depression, a.a.O., S.258, Samuelson, P.A., Economics, 10. Aufl., Tokyo 1976, S.253.
3) vgl. zur Gegenüberstellung der einzelnen Konzepte: Tichy, G., Konjunkturschwankungen, a.a.O., S.49-51.

festgestellt werden, daß die Aufschwünge länger sind als die Abschwünge[1]. Bezeichnet man dagegen Phasen mit steigenden Zuwachsraten des Sozialproduktes oder der Industrieproduktion als Konjunkturaufschwung und Phasen mit sinkenden Zuwachsraten als Konjunkturabschwung, so erhält man längere Abschwungphasen[2]. Als Vorteil dieser Methode wird ihre hohe Operationalität hervorgehoben, da der längerfristige Trend einer Reihe erst im Nachhinein gesichert ist[3]. Es muß allerdings als schwerwiegender Mangel dieser Methode empfunden werden, daß der Konjunkturhöhepunkt zu Beginn oder bereits vor dem Beginn einer Phase der konjunkturellen Überhitzung angezeigt wird[4]. Für konjunkturpolitische Zwecke erweist sich diese Methode daher als nicht geeignet.

Die Begriffe der Rezession und der Hochkonjunktur werden heute zunehmend zur Bezeichnung von Phasen der Konjunktur verwendet, in denen das gesamtwirtschaftliche Gleichgewicht gestört ist. Strenggenommen ist dies immer dann der Fall, wenn kein Gleichgewicht zwischen gesamtwirtschaftlicher Nachfrage und gesamtwirtschaftlichem Angebot herrscht. Praktisch ist dies für die Konjunkturpolitik nur dann relevant, wenn bestimmte Toleranzgrenzen überschritten werden und auch nur innerhalb bestimmter Toleranzgrenzen zu messen, so daß es nicht üblich ist, Abweichungen vom Gleichgewicht, die bestimmte Grenzen nicht überschreiten,bereits als Rezession oder Hochkonjunktur im Sinne einer konjunkturellen Überhitzung zu

---

1) vgl. Tichy, G., Konjunkturschwankungen, a.a.O., S.70, der für die BRD eine Aufschwungdauer von 2,5 Jahren und für den Abschwung von 2 Jahren ermittelt.
2) vgl. Ott, A.E.u. Wagner, A., Materialien ..., a.a.O., S.158, die für den Aufschwung 2 Jahre und den Abschwung 3 Jahre ermitteln, Abels, H., Eine statistische Analyse ..., a.a.O., S.35, wo der Aufschwung mit gut 2 Jahren und der Abschwung mit 2 3/4 Jahren angegeben wird.
3) vgl. Wagner, A., Die Wachstumszyklen in der Bundesrepublik Deutschland, a.a.O., S.23.
4) vgl. Mintz, I., Dating Postwar Business Cycles ..., a.a.O., S.15, Giersch, H., Kontroverse Fragen der Wirtschaftspolitik, a.a.O., S.19 f.

bezeichnen[1]. Entsprechend schwierig ist es, eine theoretisch eindeutige und zugleich praktisch aussagefähige Definition der Rezession und ihrer Abgrenzung zur Depression oder der Hochkonjunktur bzw. des Booms zu bilden[2].

Unter einer Rezession wird häufig eine Phase rückläufiger Zuwachsraten des Sozialproduktes verstanden[3]. Als Depression wird eine Konjunkturlage oft dann bezeichnet, wenn das Sozialprodukt über einen längeren Zeitraum sinkt[4]. Dagegen betrachtet Ellrot eine rückläufige Konjunktur erst dann als Rezession, wenn der Zuwachs des Sozialproduktes unterbrochen wird[5]. Bezogen auf den Auslastungsrad des gesamtwirtschaftlichen Produktionspotentials nennen Tichy und Schmidt Unterauslastungsgrade von 5 % und mehr als Kriterium für eine Rezession[6]. Wegen der Schwierigkeit einer eindeutigen Abgrenzung mit Hilfe von quantitativen Maßstäben finden sich auch oft Umschreibungen nach qualitativen Merkmalen wie etwa bei Burns, der unter einer Rezession eine milde Kontraktionsphase von der Dauer etwa eines Jahres versteht - oder bei Krommes, der eine temporär rückläufige, aber grundsätzlich immer noch auf Wachstum ausgerichtete wirtschaftliche Aktivität als Rezession bezeichnet[7].

Als Hochkonjunktur wird eine Konjunkturphase vielfach dann bezeichnet, wenn die gesamtwirtschaftliche Nachfrage das vorhandene Angebot übersteigt, wobei als Kriterium

---

1) Der Unsicherheitsbereich bei der Schätzung des gesamtwirtschaftlichen Produktionspotentials wird mit 1 - 2 % beziffert, vgl. Fabritius, H.G., Konjunkturtheoretische Vorstellungen des Sachverständigenrates zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, Berlin 1975, S.23 f.
2) vgl. Schmidt, K.D., Was heißt Rezession, in: Wirtschaftswoche, 26. Jg. (1972), Nr.26, S.37 f., S.37.
3) vgl. u.a., Fels, R., Theoretical Significance of the 1949 Recession, in: AER, Papers and Proceedings, Vol. 45 (1955), S.358-366, S.358, Giersch, H., Wachstum und Konjunktur, a.a.O., S.135.
4) Fels, R., ebenda, S.358, Giersch, H., ebenda, S.135, Teichmann, U., Grundriß der Konjunkturpolitik, a.a.O., S.6.
5) vgl. Ellrot, H., Begriff und Wesen der Rezession, Diss. München 1967, S.23 u. 59.
6) vgl. Schmidt, K.D., Was heißt Rezession, a.a.O., S.37, Tichy, G., Konjunkturschwankungen, a.a.O., S.77 f.
7) vgl. Burns, A.F., The Business Cycle in a Changing World, a.a.O., S.9, Krommes, W., Das Verhalten der Unternehmung in der Rezession, Berlin 1972, S.36.

hier oft Auslastungsgrade des gesamtwirtschaftlichen Produktionspotentials von - 1 % und mehr genannt werden[1]. Erschwerend für eine exakte Abgrenzung der einzelnen Konjunkturlagen erweist sich der Umstand, daß die Verwendung dieser Begriffe häufig mit politischen Wertungen verknüpft ist; je nach der Absicht des Betrachtenden wird so eine rückläufige Konjunkturentwicklung als Rezession, Depression oder auch als ausgeglichener Konjunkturverlauf bezeichnet. Deshalb ist vorgeschlagen worden, in der Konjunkturtheorie auf diese Begriffe zu verzichten[2]. Das erscheint jedoch nicht zweckmäßig, da zur Kennzeichnung von wirtschaftspolitisch nicht erwünschten Phasen der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung besondere Begriffe notwendig sind.

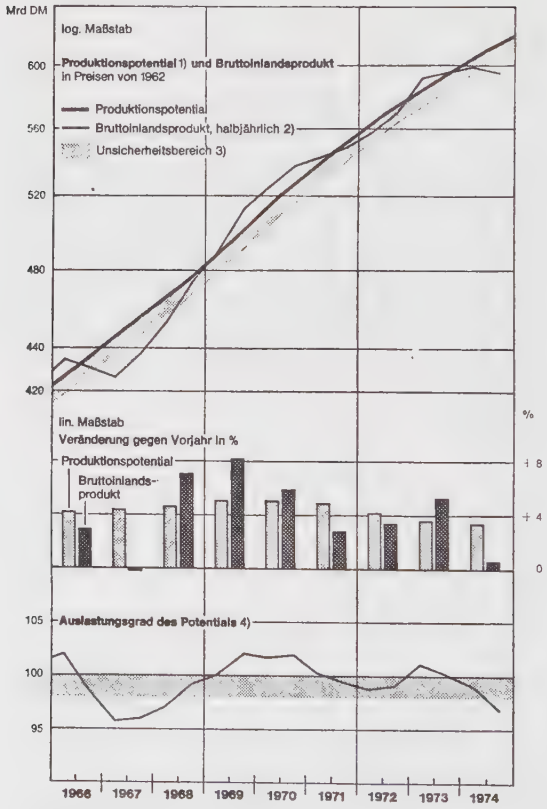
Gemessen am Auslastungsgrad des Produktionspotentials, kann man allgemein unter einer Rezession eine Konjunkturphase verstehen, in der ein bestimmter als kritisch betrachteter Mindestauslastungsgrad unterschritten wird[3]. Eine Hochkonjunktur wäre dagegen dann gegeben, wenn ein als kritisch betrachteter Höchstauslastungsgrad überschritten wird. Als Maßstab könnte hierbei beispielsweise der Bereich optimaler gesamtwirtschaftlicher Produktion herangezogen werden, wie er von der Deutschen Bundesbank festgestellt wird, der in etwa dem Unsicherheitsbereich bei der Ermittlung des Auslastungsgrades des gesamtwirtschaftlichen Produktionspotentials entspricht (vgl. Abb. 1). Betrachtet man hier die Phasen der konjunkturellen Entwicklung seit 1966, in denen das Bruttoinlandsprodukt außerhalb dieses Bereiches lag und

1) vgl. Tichy, G., Konjunkturschwankungen, a.a.O., S.78, Teichmann, U., Grundriß der Konjunkturpolitik, a.a.O., S.6.
2) vgl. Dow, L.A., Business Fluctuations in a Dynamic Economy, a.a.O., S.17.
3) vgl. Schmidt, K.D., Was heißt Rezession, a.a.O., S.37 f., Wilkening, H.R., Ansätze einer rezessionsadäquaten Unternehmenspolitik, in: Der Betrieb, 28. Jg. (1975), S.1133-1139 u. 1181-1185, S.1134.

vergleicht sie mit den Daten der konjunkturpolitischen Programme der Bundesregierung in diesem Zeitraum, so kann festgestellt werden, daß derartige Konjunkturlagen stets Anlaß zu Eingriffen mit diskretionären steuerlichen Maßnahmen waren (vgl. Abb. 1). Dagegen wird man den Bereich um den Konjunkturtiefpunkt von 1972, der trotz rückläufigem Auslastungsgrad des Produktionspotentials noch im Bereich optimaler gesamtwirtschaftlicher Produktion liegt, kaum als Rezession bezeichnen. Wenn wir im Rahmen dieser Arbeit den Begriff der Rezession verwenden, so schließen wir damit grundsätzlich nicht aus, daß es sich dabei auch um eine Konjunkturlage handeln kann, die man auf Grund ihrer Dauer und Schwere auch als Depression bezeichnen könnte.

Abbildung Nr. 1:

Produktionspotential und Sozialprodukt



1) Eigene Berechnung (vgl. Monatsberichte der Deutschen Bundesbank, Oktober 1973) - 2) Saisonbereinigte Halbjahreswerte auf Jahreswerte hochgerechnet.- 3) Versuch einer Darstellung des Bereichs optimaler gesamtwirtschaftlicher Produktion.- 4) Potentialwert = 100.

Quelle: Geschäftsbericht der Deutschen Bundesbank für das Jahr 1974, S.3.

Daten der Konjunkturprogramme der Bundesregierung seit 1967:

1. Konjunkturverordnung vom 10.2.67, (BGBl. 1967 I, S. 190)
2. Konjunkturverordnung vom 21.7.70, (BGBl. 1970 I, S.1120)
3. Konjunkturverordnung vom 7.6.73, (BGBl. 1973 I, S. 530) und Maßnahmen auf Grund des Steueränderungsgesetzes vom 26.6.73, (BGBl. 1973 I, S.545 u. 676)

Gesetz zur Förderung von Investitionen und Beschäftigung vom 23.12.74, (BGBl. 1974 I, S.3676).

4. Das zyklische Verhalten von wichtigen ökonomischen Datenreihen

Von grundlegender Bedeutung für die Anpassung der unternehmerischen Investitionsplanung bei Konjunkturschwankungen ist die Beachtung des typischen zyklischen Verhaltens von ökonomischen Datenreihen, die einen unmittelbaren Einfluß auf das Investitionskalkül ausüben. Obgleich die einzelnen Reihen in jedem Konjunkturzyklus unterschiedliche Schwankungen aufzeigen können und auch ihre zeitliche Struktur nicht völlig stabil ist, lassen sich doch bestimmte Regelmäßigkeiten und Zusammenhänge in ihrem Verlauf feststellen. Von besonderem Interesse für die Investitionsplanung sind dabei die Beziehungen zwischen dem Konjunkturverlauf, der weitgehend mit dem Verlauf der Industrieproduktion übereinstimmt und den Auftragseingängen, den Investitionen, dem privaten Verbrauch, den Löhnen, Zinsen, Gewinnen und Preisen.

Einen wichtigen Indikator für die konjunkturelle Entwicklung und damit für die Anpassung der Unternehmung, stellt der Verlauf der Auftragseingänge dar, die der Konjunktur vorauseilen. Das gilt vor allem für Industriezweige und Unternehmen mit einem relativ langen Produktionslag. Dieser Lag zwischen dem Verlauf der Auftrageingänge und der Produktion beträgt nach den spektralanalytischen Untersuchungen von Abels für die Bundesrepublik Deutschland im Zeitraum von 1962 - 1970 vier Monate in der Investitionsgüterindustrie und drei Monate in der Verbrauchsgüterindustrie[1]. Dabei ist zu beachten, daß die Produktionsentwicklung der Verbrauchsgüterindustrie um einen Monat und die der Investitionsgüterindustrie um zwei Monate hinter der Produktion der gesamten Industrie herhinken[2].

---

1) vgl. Abels, H., Eine statistische Analyse der Lag-Beziehungen..., a.a.O., S.108 ff., Schips, B., Lag-Hypothesen in makroökonomischen Konjunkturmodellen, in: Wachstumszyklen, a.a.O., S.79-101, S.98.

2) vgl. Abels, H., ebenda, S.118 f., Schips, B., ebenda, S. 86 f., der für den Maschinenbau sogar einen Lag von vier Monaten ermittelt.

Für die Anpassung der Investitionsplanung kann die Entwicklung der Auftragseingänge damit nur einen Spätindikator darstellen, der allerdings sowohl den Vollzug von beschlossenen Investitionen wie auch die Planung von Investitionen erheblich beeinflussen kann.

Unter den Nachfragekomponeten des Sozialproduktes weisen die privaten Investitionen und innerhalb dieses Aggregates die Ausrüstungs- und Lagerinvestitionen den ausgeprägtesten prozyklischen Verlauf auf[1]. In den konjunkturtheoretischen Ansätzen nehmen sie daher eine zentrale Stellung ein und bilden einen primären Ansatzpunkt für konjunkturpolitische Eingriffe[2]. Zeitlich verlaufen die Schwankungen der Investitionen weitgehend parallel zur Konjunktur, jedoch mit wesentlich größeren Amplituden wie etwa das Sozialprodukt oder die Industrieproduktion[3]. In der zeitlichen Beziehung zum Konjunkturverlauf zeigen die Bauinvestitionen in der Bundesrepublik einen Vorlauf zur Konjunktur von ca. fünf Monaten. Dagegen verlaufen die Schwankungen der Ausrüstungsinvestitionen parallel und die Lagerinvestitionen mit einem Lag von einem Monat zur Konjunktur[4].

Erheblich stabiler als die privaten Investitionen verhält sich die Entwicklung des privaten Verbrauchs im Zyklus, dessen Schwankungen meist geringer sind als die Schwankungen des Sozialprodukts. Dabei stellen die Ausgaben für Güter des täglichen Bedarfs die stabilste Kom-

1) vgl. Giersch, H., Kontroverse Fragen der Wirtschaftspolitik, a.a.O., S.21, Ott, A.E. u. Wagner, A., Materialien zu den Wachstumszyklen in der BRD, a.a.O., S. 173 u. 180, Wagner, A., Die Wachtumszyklen ..., a.a.O., S.168 ff.
2) vgl. Matthews, R.C.O., The Trade Cycle, Camebridge 1964, S.3 f. u. 6, Hansen, A.H., Business Cycles and National Income, 2. Aufl., London 1964, S.122, Teichmann, U., Grundriß der Konjunkturpolitik, a.a.O., S.197.
3) vgl. Tichy, G., Konjunkturschwankungen, a.a.O., S.88.
4) vgl. Abels, H., Eine statistische Analyse der Lag-Beziehungen ..., a.a.O., S.153 ff.

ponente dieser Reihe dar, während die Ausgaben für dauerhafte Konsumgüter deutliche zyklische Schwankungen aufzeigen[1]. Das wird vor allem auf den Investitionscharakter dieser Konsumgüter zurückgeführt, der eine Abhängigkeit von den Erwartungen der Konsumenten nahelegt[2]. Da ein erheblicher Anteil der investiven Konsumausgaben dem Ersatzbedarf dient, der durch Verschiebung oder Beschleunigung von Anschaffungszeitpunkten verlagert werden kann, wirken sich Veränderungen der Einkommenserwartungen besonders auf die dauerhaften Konsumgüter aus. Im Gegensatz zu den Investitionen folgt die Entwicklung der Konsumausgaben der Konjunktur mit einem zeitlichen Abstand[3].

Einen erheblichen Lag zur Konjunktur weist die Lohnentwicklung auf. Während die Löhne in der früheren Phase des Aufschwungs nur in relativ geringem Ausmaß ansteigen, ist die Spätphase der Hochkonjunktur durch erhebliche Lohnsteigerungen gekennzeichnet, die sich bis weit in den Abschwung hinein fortsetzen[4]. Der Höhepunkt des Lohnzyklus liegt damit in der Regel im Abschwung, während der Tiefpunkt erst im beginnenden Aufschwung erreicht wird. Die Länge dieses Lohnlags wird mit sechs bis zwölf Monaten angegeben. Von besonderer Bedeutung für die Unternehmensplanung ist dabei der Lag zwischen dem Konjunkturverlauf und der Entwicklung der Bruttostundenverdienste, der am ehesten als Maßstab für die Kostenentwicklung des

---

1) vgl.Hirte, K., Wie kann durch Werbung und sonstige Marketing-Verkaufsanstrengungen der Wirkung einer Rezession begegnet werden, in: Unternehmenspolitik bei schwankender Konjunktur, Schriften zur Unternehmensführung, Bd. 1, Hrsg.: H.Jacob, Wiesbaden o.J. (1967), S.75-98, S.82 f.

2) vgl. Hirte, K., ebenda, S. 83, Tichy, G., Konjunkturschwankungen, a.a.O., S.88.

3) Der Lag der Konsumausgaben wird von Abels mit zehn Monaten und von Schips mit vier Monaten angegeben, vgl. Abels, H., Eine Statistische Analyse, a.a.O., S.70, Schips, B., Lag-Hypothesen..., S.96 f.

4) vgl. Giersch, H., Kontroverse Fragen der Wirtschaftspolitik, a.a.O., S.26.

Produktionsfaktors Arbeit angesehen werden kann. Er beträgt nach der Untersuchung von Abels acht Monate[1].

Noch länger als der Lohnlag ist der Abstand der Preisentwicklung zur Konjunktur. Dieser Lag ist allerdings für die einzelnen Preisindices sehr unterschiedlich. Für die Bundesrepublik ermittelt Abels zehn Monate für die Erzeugerpreise von Verbrauchsgütern, dreizehn Monate für die Erzeugerpreise industrieller Produkte, fünfzehn Monate für die Erzeugerpreise von Investitionsgütern, achtzehn Monate für die Einzelhandelspreise und einundzwanzig Monate beim Preisindex für die private Lebenshaltung[2]. Sowohl die Preisentwicklung als auch die Lohnentwicklung sind wichtige Daten für die Investitionsplanung, da insbesondere die relative Vorteilhaftigkeit von sich gegenseitig ausschließenden Investitionsobjekten wie auch alternativer Investitionszeitpunkte von der Entwicklung dieser Datenreihen in erheblichem Umfange beeinflußt wird.

Die Unternehmensgewinne eilen mit ihren Schwankungen dem Konjunkturverlauf um sechs bis zwölf Monate voraus[3]. Damit sind die Selbstfinanzierungsmöglichkeiten bereits im Abschwung erheblich erschwert, während sie sich in der späten Phase des Konjunkturaufschwungs und in der Hochkonjunktur verschlechtern bzw. nur relativ gering verbessern, das allerdings auf hohem Niveau. Die Nominalzinsen laufen dagegen der Konjunkturentwicklung hinterher[4].

---

1) vgl. Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, Konjunktur im Umbruch - Risiken und Chancen, Jahresgutachten 1970/71, Stuttgart 1971, S.16, Abels, H. und andere, Konjunktur und Arbeitsmarkt, Göttingen 1975, S.84.
2) vgl. Abels, H., Eine statistische Analyse ..., a.a.O., S.69.
3) vgl. Schips, B., Lag-Hypothesen ..., a.a.O., S.98, Abels, H., Eine statistische Analyse ..., a.a.O., S.83 u. 86, Tichy, G., Konjunkturschwankungen, a.a.O., S.133.
4) vgl. Tichy, G., ebenda, S.143 f.

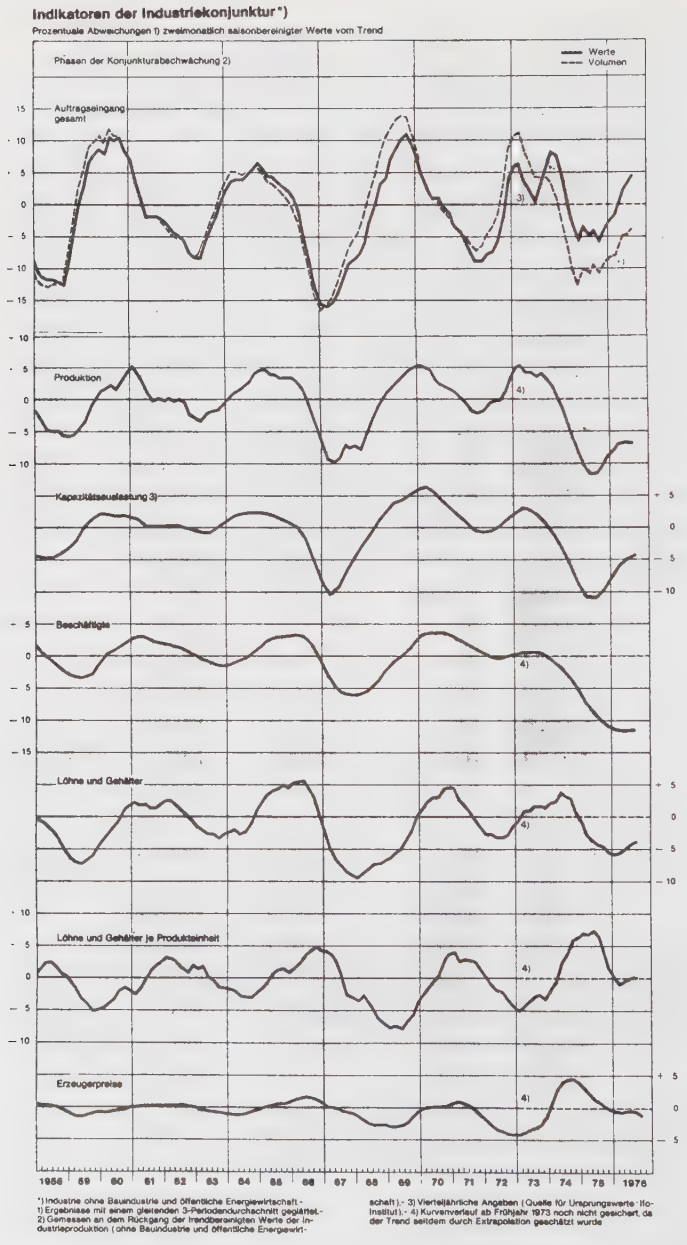
Sie erreichen ihren Tiefpunkt erst nach dem Ende der Rezession und ihren Höhepunkt nach dem Ende der Hochkonjunktur und wirken damit in der Rezession eher zugunsten der Beschleunigung von Investitionen.

Das Nachhinken der Lohn-, Preis- und Zinsentwicklung hinter dem Konjunkturverlauf bildet einen Kostenzyklus, dessen Tiefpunkt in der frühen Phase des Aufschwunges und dessen Höhepunkt in der frühen Phase des Abschwunges liegt. Dieser Zusammenhang zwischen dem Produktionszyklus und dem Kostenzyklus wird als ein typisches Element der modernen Erscheinungsform der Konjunkturschwankungen betrachtet[1]. Er ist für die Investitionsplanung der Unternehmen, vor allem bei der Auswahl unter alternativen Investitionsobjekten mit unterschiedlicher Struktur der Auszahlungen und der Bestimmung des vorteilhaftesten Investitionszeitpunktes, von großer Bedeutung.

---

1) vgl. Giersch, H., Kontroverse Fragen der Wirtschaftspolitik, a.a.O., S.21 ff., Berg, H., Konjunkturzyklus und unternehmerische Anpassung, in: Wirtschaftsdienst, Jg. 1973, S.658-669, S.658ff.

Abbildung Nr. 2:



*) Industrie ohne Bauindustrie und öffentliche Energiewirtschaft.- 1) Ergebnisse mit einem gleitenden 3-Periodendurchschnitt geglättet.- 2) Gemessen an dem Rückgang der trendbereinigten Werte der Industrieproduktion (ohne Bauindustrie und öffentliche Energiewirtschaft).- 3) Vierteljährliche Angaben (Quelle für Ursprungswerte: Ifo-Institut).- 4) Kurvenverlauf ab Frühjahr 1973 noch nicht gesichert, da der Trend seitdem durch Extrapolation geschätzt wurde

Quelle: Statistische Beihefte zu den Monatsberichten der Deutschen Bundesbank, Reihe 4, Jg. 1977, Nr.3,37 u. 38.

II. Die Konjunktur als Umweltvariable in der Unternehmensplanung

1. Die Relevanz der Konjunkturentwicklung für die einzelne Unternehmung

Die Unternehmung als Organisationseinheit einzelwirtschaftlicher Produktion ist mit den anderen Einzelwirtschaften durch die Teilmärkte der Gesamtwirtschaft verbunden. Diese für die einzelne Unternehmung relevanten Märkte bilden ihre wirtschaftliche Umwelt[1]. Daneben ist für die Unternehmung ihre rechtliche Umwelt von erheblicher Bedeutung, zu der letztlich auch alle steuerlichen Normen gehören, da sie ihren Handlungsspielraum in weitem Umfange bestimmt und die wirtschaftlichen Ergebnisse von Markttransaktionen beeinflußt. Konjunkturveränderungen bedingen, zumindest wenn sie eine bestimmte Intensität erreichen, nicht nur eine Veränderung der ursprünglich erwarteten Marktdaten, sondern induzieren auch besondere steuerliche Rahmenbedingungen. Das gilt vor allem seit die konjunkturpolitischen Aufgaben des Staates durch das Stabilitätsgesetz gesetzlich verankert sind. Damit ist im Falle einer Rezession oder einer Hochkonjunktur sowohl mit veränderten wirtschaftlichen als auch mit besonderen steuerlichen Umweltbedingungen zu rechnen.

Auf den einzelnen Teilmärkten der Gesamtwirtschaft schlagen sich Konjunkturschwankungen in einer Veränderung der Relation von Angebot und Nachfrage nieder. Es wurde bereits angedeutet, daß sich Konjunkturschwankungen nicht zum selben Zeitpunkt, mit gleicher Intensität und mit gleicher Dauer auf die einzelnen Märkte auswirken. Daher erfordert die Betrachtung der Einflüsse von Konjunkturschwankungen

1) vgl. Meyer, C.W., Zur Verwertung von Marktdaten für die Unternehmenspolitik, in: Die informierte Unternehmung, Hrsg.: H.R. v. Lilienstern, Berlin 1972, S.29-35, S.30.

auf die einzelne Unternehmung eine Relativierung des gesamtwirtschaftlichen Konjunkturverlaufes. Ein solcher unternehmensspezifischer Konjunkturverlauf ergibt sich aus der Projizierung der branchen- und produktspezifischen Konjunkturentwicklungen auf das Leistungsprogramm der einzelnen Unternehmung[1]. Häufig wird in diesem Zusammenhang auch von Branchen-, Produkt- und Unternehmenskonjunktur gesprochen[2]. Diese spezifischen Konjunkturentwicklungen beruhen im wesentlichen darauf, daß neben der gesamtwirtschaftlichen Aktivität regelmäßig noch andere Umweltvariable wirksam werden, die Sondereinflüsse ausüben und zur Verstärkung, Dämpfung, Verzögerung oder Beschleunigung der Konjunkturwirkungen auf die Unternehmung beitragen können. Besonders sind hierbei hervorzuheben: die strukturelle Entwicklung der einzelnen Branchen (Wachstumstrend), die Abhängigkeit der Branchen und Unternehmen von den unterschiedlich konjunkturreagiblen Elementen der Gesamtnachfrage sowie die besonderen Branchenzyklen wie etwa Mode-, Lager- oder Produktzyklen[3]. Der unternehmensspezifische Konjunkturverlauf beruht daher nicht unwesentlich auf dem Grad der Diversifikation des Leistungsprogrammes der Unternehmung. Ein stark diversifiziertes Leistungsprogramm wirkt über den Konjunkturzyklus hinweg eher stabilisierend durch eine Dämpfung der Konjunktureinflüsse, während ein schmales und stark spezialisiertes Leistungsprogramm die Konjunkturempfindlichkeit des Unternehmens erheblich erhöht[4]. Die unterschiedliche Diffussion der

---

1) vgl. Langen, H. , Einige Werkzeuge betrieblicher Konjunkturtheorie, in: ZfB, 37.Jg. (1967), S.553-566, S.555.
2) vgl. Schmidt, F., Die Wirtschaftsbewegung in Betriebs- und Volkswirtschaft, Wiesbaden 1953, S.18, Henzel, F., Planung bei Konjunkturschwankungen und Inflation, in: ZfB, 45. Jg. (1975), S.689-711, S.692.
3) vgl. Deutsch, P., Konjunktur und Unternehmung, Berlin o.J. (1928), S.17, Schmahl, H.J., Konjunktur und Branchenbewegung, in: Wirtschaftsdienst, Jg. 1964, S.15-19, S.17 ff.
4) vgl. Büschgen, H.E., Das Unternehmen im Konjunkturwandel, Berlin - Bielefeld - München 1971, S.30 u. 82 ff.

Konjunkturschwankungen über die einzelnen Branchen und Unternehmen bedingt unterschiedliche Einflüsse auf die unternehmerische Investitionsplanung und damit unterschiedliche Voraussetzungen ihrer Beeinflußbarkeit durch steuerliche Konjunkturmaßnahmen.

2. Informationen über den unternehmensspezifischen Konjunkturverlauf als Grundlage der Anpassung der Investitionsplanung

Die Anpassung der betrieblichen Planung an die veränderte Umweltkonstellation einer Rezession oder einer Hochkonjunktur erfordert möglichst frühzeitige, umfassende und präzise Informationen über den zu erwartenden Konjunkturverlauf[1]. Eine Prognose aller entscheidungsrelevanten Daten bildet die unerläßliche Voraussetzung der Unternehmensplanung[2]. Teilweise wird die Informationsphase auch bereits als erste Stufe des Planungsprozesses betrachtet[3]. Die Informationsbeschaffung und -verarbeitung wird zunehmend als Schlüsselproblem der Planung angesehen, da die Qualität der prognostizierten Daten die Vorteilhaftigkeit der darauf basierenden Entscheidungen in erheblichem Umfange bestimmt[4]. Unzureichende oder fehlerhafte Informationen stellen auch bei exaktesten Planungsmodellen keine geeignete Grundlage zur Ableitung optimaler Entscheidungen dar.

Konjunkturelle Veränderungen stellen hauptsächlich im mittelfristigen Planungsbereich eine maßgebliche Einflußgröße dar[5]. In der Investitionsplanung betrifft dies

1) vgl. Poullain, L,. Die Unternehmung im Wechselbad der Konjunktur(nachrichten), in: BFuP, 28. Jg.(1976), S.225-235, S.226.
2) vgl. Mellerowicz, K., Planung und Plankostenrechnung, Bd. I, Betriebliche Planung, 2. Aufl., Freiburg i.B. 1970, S.20.
3) vgl. Gälweiler, A., Unternehmensplanung, Frankfurt - New York 1974, S.172 ff.
4) vgl. Rachman, D., Marketing Strategy and Structure, Englewood Cliffs 1974, S.49, Rauhut, B. u. Moschlin, O., Aussagen zur Güte von Prognoseergebnissen, in: Information und Prognose, Hrsg.: H. Göppl u. O. Opitz, Meisenheim a. Glan 1975, S.220-234, S.220.
5) vgl. Milne, T., Business Forcasting - A Managerial Approach, London und New York 1975, S.114.

einen Zeitraum von einem bis zu drei Jahren[1]. Damit ist die Konjunkturentwicklung vor allem für die Konkretisierung der im langfristigen Investitionsplan enthaltenen Investitionsvorhaben in qualitativer und zeitlicher Hinsicht von großer Bedeutung. Sofern nicht gleichzeitig mit konjunkturellen Veränderungen strukturelle Verschiebungen einhergehen, ist der Konjunkturverlauf für die langfristige grobe Investitionsplanung dagegen weniger bedeutsam.

Wichtige Informationen für die Anpassung der Unternehmensplanung sind die Veränderungen der Nachfrage auf den Absatzmärkten und des Angebotes auf den Beschaffungsmärkten der Unternehmung. Bei der Analyse der Absatzmärkte sind nicht nur quantitative Nachfrageverschiebungen, sondern auch qualitative Verschiebungen, die eine veränderte Qualitätselastizität der Nachfrage bewirken, von Bedeutung[2]. Konjunkturbedingte Veränderungen auf den Beschaffungsmärkten schlagen sich vor allem in dem zu erwartenden Preisniveau für Produktionsfaktoren wie Betriebsmitteln, Vorprodukten und menschlicher Arbeitsleistung nieder.

Im Rahmen der konjunkturbezogenen Informationsbeschaffung stellt sich besonders auf Grund von Wirtschaftlichkeitserwägungen die Frage, inwieweit auf Konjunkturprognosen von wirtschaftswissenschaftlichen Forschungsinstituten oder Wirtschaftsverbänden zurückgegriffen werden kann, da diese Informationsquellen die geringsten Kosten verursachen. Gegen die Verwendung von solchen Konjunkturprognosen wird vor allem eingewandt, daß ihr Unsicherheitsfaktor zu hoch ist[3]. Dem ist allerdings entgegenzuhalten, daß jede selbst erarbeitete betriebliche Pro-

---

1) vgl. Blohm, H. u. Lüder, K., Investition, 3. Aufl., München 1974, S.181.
2) vgl. Jacob, H., Preis- und Produktionsprogramm als Mittel betrieblicher Konjunkturpolitik, in: Aktive Konjunkturpolitik der Unternehmung, Schriften zur Unternehmensführung, Bd. 2, Hrsg.: H. Jacob, Wiesbaden o.J. (1967), S.37-64, S.39 f.
3) vgl. Ortlieb, H.D. u. Schmahl, H.J., Prognose der wirtschaftlichen Entwicklung als Entscheidungshilfe für die Unternehmung, in: Aktive Konjunkturpolitik der Unternehmung, a.a.O., S.13-36, S.19.

gnose einen erheblichen Unsicherheitsfaktor enthält, der a priori nicht geringer veranschlagt werden kann[1]. Weiterhin ist zu beachten, daß die Eigenerstellung von gesamtwirtschaftlichen Prognosen wie auch die Beauftragung von Prognoseinstituten vielfach einen finanziellen Aufwand erfordert, der häufig nicht in Einklang mit der dadurch möglicherweise zu erzielenden Verbesserung des Informationsgrades bezüglich des zu erwartenden Konjunkturverlaufes stehen dürfte. Konjunktur- und Branchenprognosen sind daher zumindest ein wichtiges Hilfsmittel und ein Prüfstein betrieblicher Prognosen. Als Basis für eine solche Prognose sind sie jedoch im allgemeinen nicht hinreichend, da dafür die Korrelation zwischen der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung und der Branchenentwicklung zur Unternehmensentwicklung bekannt sein müßte, wovon jedoch kaum ausgegangen werden kann[2].

Eine Prognose der entscheidungsrelevanten Datenkonstellationen im Zeitablauf erfordert eine Integration aller Informationen über die gesamtwirtschaftliche, branchenspezifische und unternehmensspezifische Marktentwicklung,um als Grundlage für eine optimale Anpassung der Unternehmensplanung dienen zu können[3]. Das ist primär eine Aufgabe der Marktforschung und umfaßt die systematische Auswertung aller Informationsquellen über die Entwicklung der Absatz- und Beschaffungsmärkte der Unternehmung[4]. Neben der Antizipation der Marktentwicklung im

1) vgl. Albach, H., Die Prognose im Rahmen unternehmerischer Entscheidungen, in: Diagnose und Prognose als wirtschaftswissenschaftliches Methodenproblem, Hrsg.: H. Giersch u. K. Borchard, Berlin 1962, S.201-214, S.202.
2) vgl. Büschgen, H.E., Das Unternehmen im Konjunkturwandel, a.a.O., S.38, Gutenberg, E., Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, Zweiter Band, Der Absatz, 15. Aufl., Berlin - Heidelberg - New York 1976, S.60.
3) vgl. Enrick, N.L., Market and Sales Forecasting, San Francisco 1969, S.5 f.
4) vgl. Lilienstern, H.R. v., Die Interdependenz von Marktforschung und Unternehmensplanung, in: Der Markt als Erkenntnisobjekt der empirischen Wirtschafts-und Sozialforschung, Hrsg.: M. Rembeck u. G.P. Eichholz, Bern und Stuttgart 1968, S.140-154, S.140.

Laufe einer sich abzeichnenden Rezession oder Hochkonjunktur erfordert die Anpassung der Investitionsplanung aber auch zumindest eine Abschätzung der im Laufe einer solchen Konjunkturphase zu erwartenden Veränderungen des steuerlichen Datenrahmens. Das vor allem deshalb, weil die optimale Anpassung an temporäre steuerliche Rahmenbedingungen oftmals bereits vor dem Inkrafttreten der Maßnahmen einsetzen muß.

3. Die Unsicherheit von Prognosedaten als Problem der Investitionsplanung bei Konjunkturschwankungen

a) Unsicherheit und Risikoeinstellung im Konjunkturzyklus

Die Prognose von entscheidungsrelevanten Daten für die Investitionsplanung ist durch die begrenzte Voraussehbarkeit der Zukunft und dem mehr oder weniger beschränkten Informationsgrad der Unternehmung immer mit Unsicherheit behaftet. Die Unsicherheit über den Eintritt von Prognosedaten ist dabei um so höher, je weiter die Daten in der Zukunft liegen und je geringer der Informationsgrad der Unternehmung ist[1]. Der Sicherheitsgrad einer Prognose ist außerdem um so geringer, je präziser die einzelnen Datenangaben sind[2]. Eine präzise Formulierung der erwarteten Daten bildet aber die Voraussetzung für eine exakte Ermittlung des finanziellen Zielbeitrages einer Investition durch eine Investitionsrechnung. Damit ergibt sich bei mehrwertigen Erwartungen über die zukünftigen Datenkonstellationen das Problem, daß diese in irgend einer Weise zu einem Zielwert der jeweiligen Handlungsalternative verdichtet werden werden müssen, um zu Aussagen über die Vorteilhaftigkeit der einzelnen Pro-

1) vgl. Wittmann, W., Unternehmung und unvollkommene Information, Köln und Opladen 1959, S.29 u. 136.
2) vgl. Wild, J., Unternehmerische Entscheidung, Prognose und Wahrscheinlichkeit, in: ZfB, 39. Jg. (1969), S.60-89, S.74 ff.

jekte zu gelangen.

Der Eintritt einer Rezession oder einer Hochkonjunktur bewirkt in der Regel eine Abweichung der tatsächlich eintretenden Datenentwicklung von der ursprünglich erwarteten. Unsicherheit besteht dabei vor allem über das Ausmaß und die Dauer der zu erwartenden Abweichungen von den Planwerten, die häufig auf der Annahme eines bestimmten Trends beruhen. Unsicherheit besteht auch darüber, ob der ursprünglich angenommene Trend nach der Beendigung einer Störung des gesamtwirtschaftlichen Gleichgewichts wieder erreicht wird oder ob sich der Trend als solcher verändert. Das ist im anfänglichen Stadium einer Rezession oder Hochkonjunktur nur schwer zu beurteilen, da strukturelle Verschiebungen meist erst nach einer bestimmten Zeit zu erkennen sind und daher von konjunkturellen Einflüssen zunächst nur schwer zu trennen sind[1]. Konjunkturelle Störungen stellen daher für die Planung eine Situation dar, in der die Unsicherheit der zukünftigen Daten besonders hoch ist oder doch zumindest in besonderem Maße empfunden wird.

Als unmittelbare Folge der Unsicherheit von entscheidungsrelevanten Daten ergibt sich bei der Realisierung von Investitionsprojekten ein wirtschaftliches Risiko[2]. Dieses Investitionsrisiko ist vor allem dadurch bedingt, daß Investitionsentscheidungen nachträglich nur bedingt korrigiert werden können[3]. Als Investitionsrisiko wird in diesem Zusammenhang häufig die Gefahr einer Fehlentscheidung und der damit verbundene Entgang eines mög-

1) vgl. Zahn, J., Gedanken zu Fragen der Unternehmenspolitik bei wechselnden Konjunkturlagen - dargestellt an einem Beispiel der Automobilindustrie, in: BFuP, 28. Jg. (1976), S.240-250, S.242.
2) vgl. Wittmann, W., Unternehmung und unvollkommene Information, a.a.O., S.36.
3) vgl. Jacob, H., Preispolitik, 2. Aufl., Wiesbaden 1971, S.271.

lichen höheren Zielbeitrages verstanden[1]. Demnach kann sowohl mit der Realisierung als auch mit der Unterlassung eines Investitionsprojektes ein Risiko verbunden sein[2].

Eine zentrale Rolle bei der Investitionsbeurteilung und -entscheidung unter unsicheren Erwartungen spielt die Risikoeinstellung des Entscheidungsträgers. Dabei beschränkt sich der Einfluß der Risikoeinstellung nicht nur auf die Auswahl von Investitionsprojekten, sondern fließt bereits in der Phase der Invormationsverarbeitung und Datenaufbereitung bei mehrwertigen Erwartungen in den Planungsprozeß ein. Dabei muß davon ausgegangen werden, daß die Risikoeinstellung des Entscheidungsträgers bzw. des Planungsträgers im Zeitablauf nicht notwendigerweise konstant ist; vielmehr wird man da-

1) vgl. Krelle, W., Unsicherheit und Risiko in der Preisbildung, in: ZfgesSt, Bd. 113 (1957), S.632-677, Wittmann, E.W., Unternehmung und unvollkommene Information, a.a.O., S.35 u. 189, Diedrich, H., Allgemeine Betriebswirtschaftslehre I, Stuttgart u. Düsseldorf 1969, S.43, Jacob, H., Preispolitik, a.a.O., S.270 f., ähnlich auch Timm, E., Das Risiko im investitionstheoretischen Ansatz, Berlin 1976, S.34 f., dort als Gefahr der Abweichung vom Wert der größtmöglichen Zielerreichung bezeichnet. Der Begriff des wirtschaftlichen Risikos wird jedoch in der Literatur auch mit anderem Inhalt verwendet: z.B. als Verlustgefahr im Sinne einer Vermögensminderung, vgl. Bussmann, K.F., Das Betriebswirtschaftliche Risiko, Meisenheim a. Glan 1955, S.12, als Abweichungsgefahr der Ergebnisse von erwarteten oder geplanten Ergebnissen, vgl. Eucken, W., Grundlagen der Nationalökonomie, 6. Aufl., Berlin-Göttingen-Heidelberg 1950, S.141, als Gefahr der negativen Abweichung vom Erwartungswert des Zielbeitrages, vgl. Teichmann, H., Die Investitionsentscheidung bei Unsicherheit, Berlin 1970, S.109, als gesamten Unsicherheitsbereich des Zielbeitrages, vgl. Swoboda, P., Investition und Finanzierung, Göttingen 1971, S.126, Streidtferdt, L., Grundlagen und Probleme der betriebswirtschaftlichen Risikotheorie, Wiesbaden 1973, S.7 f., Van Horne, J.C., Fundamentals of Financial Management, 2. Aufl., Englewood Cliffs 1974, S.167, Schneider, D., Investition und Finanzierung, 4. Aufl., Opladen 1975, S.82, als Risikosituation im Sinne von Knight wird schließlich eine Ausgangslage bezeichnet, in der sich über den Eintritt der Ergebnisse objektive Wahrscheinlichkeiten angeben lassen, vgl. Knight, F.H., Risk, Uncertainty and Profit, Boston u. New York 1921, reprinted Chikago 1957, S.20 u. 197 ff., dieser Risikobegriff wird auch teilweise auf subjektive Wahrscheinlichkeiten ausgedehnt, vgl. Schneeweiß, H., Entscheidungskriterien bei Risiko, Berlin-Heidelberg-New York 1967, S.28-31.

bei annehmen können, daß Interdependenzen zwischen der Risikoeinstellung und der Umweltentwicklung mit ihren Auswirkungen auf die Ergebnisse früherer Entscheidungen bestehen. Dies gilt in besonderem Maße für die Bewertung unsicherer Informationen zur Gewinnung von Daten für Entscheidungen[1]. Man wird annehmen können, daß in der Rezession eher eine pessimistische und in der Hochkonjunktur eher eine optimistitsche Grundeinstellung Platz greift[2].

b) Methoden zur Berücksichtigung des Risikos in der Investitionsplanung

aa) Korrektur von erwarteten Daten

Die Korrektur von erwarteten Daten in der Investitionsplanung durch entsprechende Zu- oder Abschläge ist ein Verfahren zur Berücksichtigung des Investitionsrisikos, das in der Praxis eine weite Verbreitung gefunden hat. Die Beliebtheit dieser Methode liegt offenbar darin begründet, daß bei ihrer Anwendung keine Modifizierung der finanzwirtschaftlichen Rentabilitätskriterien erforderlich ist[3]. Anwendung findet die Methode der Datenkorrekturen in Form von Zuschlägen zum Kalkulationszinsfuß oder zu Auszahlungsfaktoren wie Faktormengen und Faktorpreisen sowie in Form von Abschlägen bei der geschätzten Nutzungsdauer oder bei Einzahlungsfaktoren wie Produktmengen oder Produktpreisen.

---

2) vgl. Scheer, A., Die industrielle Investitonsentscheidung, Wiesbaden 1969, S.155.
1) vgl. Kupsch, P.U., Das Risiko im Entscheidungsprozeß, Wiesbaden 1973, S.27 f.
2) vgl. Henzel, F., Konjunktur und Unternehmung, in: KRP, Jg. 1967, S.147-154, S.153, Teichmann, U., Grundriß der Konjunkturpolitik, a.a.O., S.45 f.
3) vgl. Rühli, E., Methodische Verfeinerung der traditionellen Verfahren der Investitionsrechnung und Übergang zu mathematischen Modellen, in: Die Unternehmung, 24. Jg. (1970), S.161-190, S.168.

Gegen die pauschale Korrektur von Daten in der Investitionsrechnung sind aus theoretischer Sicht erhebliche Bedenken einzuwenden - vor allem deshalb - , weil die pauschale Verminderung von entscheidungsrelevanten Daten einen sinnvollen Vergleich von alternativen Investitionsprojekten nicht mehr ermöglicht, da die Risikostruktur der einzelnen Alternativen nicht in adäquater Weise abgebildet wird und außerdem die unterschiedlichen Chancen weitgehend vernachlässigt werden[1]. Die Vornahme von pauschalen Datenkorrekturen birgt die Gefahr einer Verschleierung des Investitionsrisikos und kann bei extrem pessimistischen Wertansätzen dazu führen, daß Projekte mit guten Ertragschancen "totgerechnet" werden[2]. Datenkorrekturen, die global und ohne sorgfältige Abwägung der Erwartungsstruktur in Bezug auf die Daten des Einzelprojektes und der daraus erwachsenden Chancen und Risiken vorgenommen werden, sind daher ohne Einschränkung nicht zu vertreten. Dagegen wird man im Falle einer gezielten Handhabung dieses Verfahrens, bei der die besonderen Aspekte des Einzelfalles bei der Abschätzung des Korrekturfaktors für ein bestimmtes Projekt berücksichtigt werden, ihm nicht pauschal jede Eignung als einfache und praktikable Methode der Entscheidung bei unsicheren Erwartungen absprechen können[3]. Dies gilt allerdings nicht bei Projekten mit großer finanzieller Tragweite des Investitionsrisikos. Bei solchen Projekten erscheint eine explizite Berücksichtigung der gesamten Erwartungsstruktur in Form einer Risikoanalyse angezeigt.

---

1) vgl. Frischmuth, G., Daten als Grundlage für Investitionsentscheidungen, Berlin 1969, S.93 u.121 ff., Koch, H., Grundlagen der Wirtschaftlichkeitsrechnung, Wiesbaden 1970, S.137, Rühli, E., Methodische Verfeinerung ..., a.a.O., S.168, Biergans, E., Investitionsrechnung, Nürnberg 1973, S.253 ff., Blohm, H. u. Lüder, K., Investition, a.a.O., S.101 f.

2) vgl. Rühli, E., Methodische Verfeinerung..., a.a.O., S.165.

3) Eine gezielte Handhabung von Datenkorrekturen wird beispielsweise von D. Schneider als "eine Art vorwissenschaftlicher Risikonutzenermittlung" gedeutet, Schneider, D., Investition und Finanzierung, a.a.O., S.297.

bb) Sensitivitätsanalyse in Bezug auf kritische Werte

Bei der Durchführung einer Sensitivitätsanalyse werden bei vorgegebener Mindestanforderung an den Zielbeitrag eines Investitionsprojektes zulässige Werte für Eingangsdaten der Investitionsrechnung ermittelt oder es wird bei einem vorgegebenen Intervall für die Eingangsdaten das daraus resultierende Intervall des Zielbeitrages festgestellt[1]. Verbreitet ist diese Methode vor allem in der ersten Form, die auch als Verfahren der kritischen Werte oder Punkte bezeichnet wird[2]. Kritische Werte in der Investitionsrechnung werden vor allem für den Kalkulationszinsfuß (interner Zinsfuß) und für die Nutzungsdauer ermittelt, aber auch für Ein- und Auszahlungsfaktoren wie Anschaffungsauszahlungen, Faktorpreise, Absatzpreise und Absatzmengen (kritischer Beschäftigungsgrad).

Die Bestimmung von kritischen Werten beinhaltet zunächst noch keine Angaben über die anzuwendende Entscheidungsregel, sondern liefert zunächst nur zusätzliche Informationen zum erwarteten Zielbeitrag einer Investition. Ergibt die Ermittlung von kritischen Werten, daß diese im Unsicherheitsbereich der Daten liegen, so kann daraus lediglich entnommen werden, daß die Unsicherheit bei der Entscheidung von Bedeutung ist[3]. In diesem Falle bietet sich aber dann die Möglichkeit der Einholung von zusätzlichen Informationen oder der Durchführung einer Risikoanalyse.

Investitionsentscheidungen unter Beachtung von kritischen Werten werden auch häufig in der Form getroffen, daß in Bezug auf kritische Größen absolute oder relative Mindestanforderungen gestellt werden (Nebenbe-

1) vgl. Hax, H., Investitionstheorie, 3. Aufl., Würzburg-Wien 1976, S.122 f., Lüder, K., Entwicklung und Stand der Investitionsplanung, in: Investitionsplanung, Hrsg.: K. Lüder, München 1977, S.1-18, S.8 f.
2) vgl. Kilger, W., Kritische Werte in der Investitions- und Wirtschaftlichkeitsrechnung, in: ZfB, 35. Jg. (1965), S.338-353, Schneider, E., Wirtschaftlichkeitsrechnung, 7. Aufl., Tübingen und Zürich 1968, S.63 ff., Rühli, E., Methodische Verfeinerung ..., a.a.O., S.172 ff., Hax, H., Investitionstheorie, a.a.O., S.133.
3) vgl. Hax, H., Investitionstheorie, a.a.O., S.133.

dingungen) und bei Investitionsalternativen nach der Höhe des erwarteten Zielbeitrages entschieden wird[1]. Vorgeschlagen wurde auch mit Bezugnahme auf die Amortisationsdauer die Bildung einer Nutzenfunktion, deren Parameter der erwartete Zielbeitrag und die kritische Nutzungsdauer bilden[2]. Zu einer erhöhten Transparenz des Investitionsrisikos trägt die Ermittlung von kritischen Werten allerdings nur dann bei, wenn die Datenunsicherheit weitgehend auf die betrachteten Datengrössen beschränkt ist[3].

cc) Risikoanalyse mit Hilfe von subjektiven Wahrscheinlichkeiten

Von einer Risikoanalyse wird im Rahmen der Investitionsplanung gewöhnlich dann gesprochen, wenn die Beurteilung der Vorteilhaftigkeit von Investitionsprojekten auf der Basis einer Wahrscheinlichkeitsverteilung der für möglich gehaltenen Eingangsdaten der Investitionsrechnung erfolgt[4]. Da bei Investitionsentscheidungen - besonders bei Konjunkturschwankungen - kaum auf objektive Wahrscheinlichkeitsverteilungen zurückgegriffen werden kann, kommt dabei in der Regel nur eine Bewertung der Daten mit subjektiven Wahrscheinlichkeiten als Ausdruck der subjektiven Glaubwürdigkeit in Betracht. Das Arbeiten mit subjektiven Wahrscheinlichkeitsziffern ist allerdings nicht unumstritten. Kritik wird vor allem an der kardinalen Skalierung der Glaubwürdigkeit von Zukunftslagen geübt[5]. Dabei wird eingewandt, daß da-

1) vgl. Schneider, D., Investition und Finanzierung, a.a.O., S.293 f.
2) vgl. Silbermayr, F., Investitionsentscheidungen unter Berücksichtigung von Steuerbegünstigungen, Geldwertänderungen und Finanzierungsformen, in: ÖB, 25 Jg. (1975), S.171-181, S.177.
3) vgl. Rühli, E., Methodische Verfeinerung ..., a.a.O., S.172 f., Biergans, E., Investitionsrechnung, a.a.O., S.269.
4) vgl. Lüder, K., Entwicklung und Stand der Investitionsplanung, a.a.O., S.9.
5) vgl. Schwarz, H., Optimale Investitonsentscheidungen, München 1967, S.137, Wittmann, W., Entscheiden unter Ungewißheit, Wiesbaden 1975, S.72.

mit der Eindruck einer nicht gegebenen Präzision erweckt wird und daß die Risikoeinstellung des Entscheidungsträgers bereits in der Phase der Informationsauswertung in das Kalkül einfließt[1]. Der zweite Einwand trifft u.E. aber grundsätzlich auf jede Art der Informationsbewertung bei mehrwertigen Erwartungen zu. Es ist kaum vorstellbar, daß ein solcher Einfluß der Risikoeinstellung auf die Informationsbewertung, wenn er grundsätzlich nicht ausgeschlossen wird, sich ausschließlich bei der Skalierung von Glaubwürdigkeiten mit Wahrscheinlichkeitsziffern auswirken sollte. Als Vorteil einer Risikoanalyse auf der Basis von subjektiven Wahrscheinlichkeiten wird hervorgehoben, daß der Einblick in die Struktur der Risiken und Chancen eines Wahlproblems in der Investitionsplanung gegenüber dem Arbeiten mit Datenkorrekturen oder kritischen Werten erheblich verbessert wird[2].

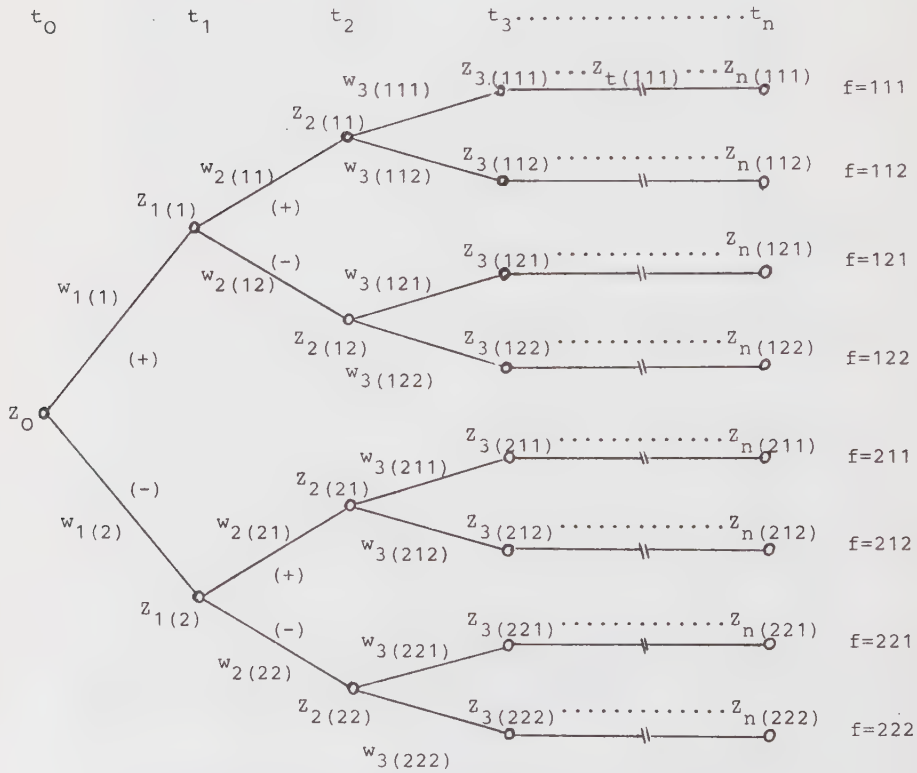
Bei konjunkturbedingten Datenschwankungen, deren Intensität und Dauer unsicher ist, erscheint eine Betrachtung der verschiedenen für möglich gehaltenen Umweltentwicklungen als eine Abfolge von bedingten Zuständen zweckmäßig, da die Datenentwicklung in einer Periode stets in Abhängigkeit von dem Konjunkturverlauf der Vorperiode zu sehen ist. Es wurde daher im Zusammenhang mit Konjunkturschwankungen schon wiederholt auf das Konzept eines Zustands- oder Entscheidungsbaumes zur Darstellung der Datenbasis eines Entscheidungsproblems in Abhängigkeit von der Umweltentwicklung zurückgegriffen[3]. In Abbildung 3 sind die möglichen Zahlungen eines Investitionsprojektes in Abhängigkeit von der konjunkturbeeinflußten Umweltentwicklung dargestellt.

---

1) vgl. Albach, H., Wirtschaftlichkeitsrechnung bei unsicheren Erwartungen, Köln und Opladen, 1959, S.122, Schwarz, H., Optimale Investitionsentscheidungen, a.a.O., S.137, Timm, E., Das Risiko im investitionstheoretischen Ansatz, a.a.O., S.120 f.
2) vgl. Rühli, E., Methodische Verfeinerungen..., a.a.O.,S.184.
3) vgl. Lücke, W., Betriebliche Anpassung und Strategie in der Rezession, in: ZfB, 44. Jg. (1974), S.711-728, S.719, Wilkening, H.R., Die Unternehmung in der Rezession, Ansätze eines antizipativen Anpassungsverhaltens, Frankfurt und Zürich 1975, S.231 f.

Wegen der Übersichtlichkeit wird dabei ab der 3. Periode ein einwertiger Datenverlauf für jede Umweltentwicklung unterstellt.

Abbildung 3: Zustandsbaum (Zahlungen eines Investitionsprojektes in Abhängigkeit von der Umweltentwicklung)



(+) = günstige Konjunkturentwicklung in der Periode t

(-) = ungünstige Konjunkturentwicklung in der Periode t

f = Zustandsverlauf von t_0-t_n (Zahlungen eines Investitionsprojektes in Abhängigkeit von der Umweltentwicklung)

z_t = Zustand (Zahlung) zum Zeitpunkt t

w_t = Übergangswahrscheinlichkeit von einem Zustand im Zeitpunkt t-1 zu einem Zustand im Zeitpunkt t

Innerhalb des Zustandbaumes ergeben sich acht Zahlungsverläufe, die durch die Kantenverläufe Z_0- Z_{nf} gekennzeichnet sind. Die Wahrscheinlichkeit eines Zustandsverlaufes f ergibt sich aus dem Produkt der einzelnen Übergangswahrscheinlichkeiten w_t, die im Sinne einer Markoff-Kette verknüpft sind.

$$w_f = w_{1f} \times w_{2f} \times w_{3f}$$

Das einfachste Entscheidungskriterium zur Auswahl von Investitionsprojekten auf der Basis einer Wahrscheinlichkeitsverteilung ist die Bayes-Regel[1]. Danach werden nur Projekte mit positivem Erwartungswert des Rentabilitätsbeurteilungskriteriums realisiert bzw. bei Alternativen die Projekte mit dem höchsten Erwartungswert ausgewählt. Folgt man dem Bernoulli-Prinzip, das als die "überzeugendste theoretische Konzeption" zur Ableitung rationaler Entscheidungen auf der Basis einer objektiven oder subjektiven Wahrscheinlichkeitsverteilung betrachtet wird[2], so setzt eine Entscheidung nach dem μ-Prinzip Risikoneutralität voraus[3]. Diese Annahme erscheint aber nur bei Projekten plausibel, die in großer Anzahl durchgeführt werden, zumindest aber nicht bei Investitionsprojekten mit großer finanzieller Tragweite des Investitionsrisikos[4]. Für Programmentscheidungen oder bedeutende Projekte wird man Risikoneutralität dagegen kaum voraussetzen können.

---

1) vgl. Hax, H., Investitionstheorie, a.a.O., S.134.
2) Laux, H., Zur Entscheidung bei Fehlen objektiver Wahrscheinlichkeiten, in: ZfB, 46. Jg. (1976), S.59-68, S.60, vgl. auch Schneeweiß, H., Entscheidungskriterien bei Risiko, a.a.O., S.77, Schneider, D., Investition und Finanzierung, a.a.O., S.106 ff.
3) vgl. Schneeweiß, H., Entscheidungskriterien bei Risiko, a.a.O., S.95.
4) vgl. Jacob, H., Unsicherheit und Flexibilität, Zur Theorie der Planung bei Unsicherheit, Teil I, in: ZfB, 44. Jg. (1974), S.299-326, S.309 f., Schneider, D., Investition und Finanzierung, a.a.O., S.162.

Entscheidungsregeln, die auch andere Risikoeinstellungen berücksichtigen, sind das μ,σ - Prinzip und das μ,η - Prinzip. Nach diesen Entscheidungsregeln wählt der Entscheidungsträger die Alternative mit dem größten Risikonutzen. Voraussetzung für die Anwendung dieser Regeln ist daher die Kenntnis der Risikopräferenzfunktion des Entscheidungsträgers. Beim μ,σ - Prinzip ist der Risikonutzen eine Funktion des Erwartungswertes und der Standardabweichung des Zielbeitrages einer Handlungsalternative. Eine Entscheidung nach dieser Regel steht mit dem Bernoulli-Prinzip allerdings nur dann in Einklang, wenn die Zielbeiträge normalverteilt sind, oder wenn die Risikopräferenzfunktion des Entscheidungsträgers quadratisch ist $[U = a + b\ (\mu^2 + \sigma^2)]$ [1]. Eine quadratische Risikopräferenzfunktion entspricht risikoscheuem Verhalten, was im Zusammenhang mit bedeutenden Unternehmensinvestitionen plausibel erscheint. Dagegen wird eine Normalverteilung der Zielbeiträge eines Investitionsprojektes häufig nicht angenommen werden können.

Beim μ,η - Prinzip stellt der Risikonutzen eine Funktion des Erwartungswertes der Gewinne auf der Basis der gesamten Wahrscheinlichkeitsverteilung und des Risikos, das am Erwartungswert der möglichen Verluste gemessen wird, dar[2]. Mit dem Bernoulli-Prinzip steht eine Entscheidung nach diesem Kritierium nur dann in Einklang, wenn die Risikopräferenzfunktion die Form $[U = a\mu + b\eta]$hat[3]. Das bedeutet, daß die Indifferenzkurven zwischen dem erwarteten Gewinn und dem Erwartungswert der Verluste linear verlaufen. Unterstellt man dagegen wie Domar und Musgrave einen gekrümmten Verlauf der Indifferenzkurven, verstößt diese Entscheidungsregel gegen die Axiome des Bernoulli-Prinzips.

---

1) vgl. zum formalen Beweis: Schneeweiß, H., Entscheidungskriterien bei Risiko, a.a.O., S.113.
2) vgl. Domar, E.D. u. Musgrave, R.A., Proportional Income Taxation and Risk-Taking, in: The Quarterly Journal of Economics, Vol. 58 (1943/44), S.388-422, S.393 ff.
3) vgl. Richter, M.K., Cardinal Utility, Portfolio Selection and Taxation, in: The Review of Economic Studies, Vol. 27 (1959/60), S.152-166, S.166, Markowitz, H.M., Portfolio Selection, 3. Aufl., New York-London-Sidney 1967, S.291 f., Haegert, L. u. Kramm, R., Der Einfluß von Ertragsteuern auf die Vorteilhaftigkeit von Investitionen mit unterschiedlichem Risiko, in: ZfbF, 27. Jg. (1975), S.69-83, S.77 f.

III. Die Anpassung der Investitionsplanung bei Konjunkturschwankungen

1. Begriff und Formen der Anpassung der Investitionsplanung

Unter der Anpassung der Investitionsplanung einer Unternehmung bei Konjunkturschwankungen verstehen wir alle Änderungen des Investitionsplanes, die durch konjunkturell bedingte Umweltveränderungen induziert werden. Die Notwendigkeit zu einer Revision des Investitionsplanes ergibt sich dann, wenn auf Grund einer Veränderung der Erwartungsstruktur der Unternehmung, der auf den ursprünglich erwarteten Daten basierende Plan nicht mehr der vorteilhafteste ist[1]. Je nach Umfang und Ausmaß der erwarteten Datenänderungen kann dies bis zur vollständigen Neuplanung von Investitionsvorhaben führen.

Gemessen an der Entwicklung des Investitionsbudgets einer Unternehmung über einen Konjunkturzyklus hinweg, kann ihre Investitionspolitik prozyklisch, konjunkturneutral oder antizyklisch sein[2]. Das hängt vor allem davon ab, in welchem Maße die Konkunkturentwicklung zu einer Schwankung der Nachfrage nach den Produkten der Unternehmung führt und von der Strategie, mit der sich die Unternehmung an diese veränderten wirtschaftlichen Umweltbedingungen anpaßt. Diese Strategie kann sowohl adaptiv (reaktiv) wie auch aggressiv (aktiv) angelegt sein, d. h. sie kann in einer passiven Anpassung an die veränderten erwarteten Daten bestehen oder eine aktive Beeinflussung dieser Daten

1) vgl. Hatzold, O. u. Helmschrott, H., Analyse unternehmerischer Verhaltensweisen, Berlin 1961, S.14, Schneider, E., Wirtschaftlichkeitsrechnung, Theorie der Investition, 7. Aufl., Tübingen u. Zürich 1968, S.86.

2) vgl. Berg, H., Konjunkturzyklus und unternehmerische Anpassung, a.a.O., S.666 f., Lee, Kee Dug, Der optimale Investitonszeitpunkt im Konjunkturverlauf, Diss. Bonn 1976, S.4 ff.

im Sinne der Ziele der Unternehmung mit einschließen[1]. Die Zweckmäßigkeit der Anpassungsstrategie hängt von der Marktstruktur und der Marktstellung der Unternehmung auf den Absatz- und Beschaffungsmärkten, von der Größe, dem Finanzierungspotential und dem Leistungsprogramm der Unternehmung ab. Für die Anpassung des Investitionsplanes stellt die Anpassungsstrategie der Unternehmung bei Konjunkturschwankungen die entscheidende Einflußgröße dar.

Bei der Anpassung der Investitionsplanung an veränderte Erwartungen unterscheiden wir die folgenden Anpassungsformen:

(1) Quantitative Anpassung des Investitionsplanes: Aufnahme von zusätzlichen Investitionsprojekten in den Investitionsplan, Aufgabe von Projekten, die im Plan enthalten sind und die Desinvestition vorhandener Investitionsobjekte ohne Ersatz.

(2) Qualitative Anpassung des Investitonsplanes: Substitution von geplanten Investitionsprojekten durch qualitativ unterschiedliche Projekte.

(3) Zeitliche Anpassung des Investitionsplanes[2]: Verziehung oder Verschiebung des Investitionszeitpunktes von geplanten Projekten.

Dabei ist zu beachten, daß die qualitative und zeitliche Anpassung des Investitionsplanes auch in kombinierter Form auftreten kann. Das Schwergewicht der Anpassung der Investitionsplanung an kurz- bis mittelfristige Konjunktureinflüsse liegt bei der qualitativen

---

1) vgl. Lücke, W., Betriebliche Anpassung und Strategie in der Rezession, a.a.O., S.715 f., Wilkening, H.R., Die Unternehmung in der Rezession, a.a.O., S.4.
2) vgl. zum Begriff der zeitlichen Anpassung innerhalb eines Planes: Swoboda, P., Die betriebliche Anpassung als Problem des betrieblichen Rechnungswesens, Wiesbaden 1964, S.52.

und zeitlichen Anpassung und betrifft damit vorwiegend die Konkretisation der im mittel- bis langfristigen Investitionsplan enthaltenen Rahmenprojekte. Durch die engen Wechselbeziehungen zwischen kurz-, mittel- und langfristiger Investitionsplanung sind allerdings Rückwirkungen auf den langfristigen Investitionsplan grundsätzlich nicht auszuschließen. Von einer Einflußnahme steuerlicher Konjunkturmaßnahmen auf die Anpassung der Investitionsplanung bei Konjunkturschwankungen kann man dann sprechen, wenn Anpassungsentscheidungen durch diese Maßnahmen in irgendeiner Weise verändert werden.

Von erheblicher Bedeutung für die Erkenntnis der Notwendigkeit einer Anpassung des Investitionsplanes und ihrer Umsetzung in konkrete Anpassungsentscheidungen, ist eine systematische Investitionskontrolle und eine gewiße Elastizität der Planung, also die Möglichkeit einer raschen Umstellung der Planung auf neue Datenkonstellationen [1]. Eine hohe Elastizität der Planung kann vor allem durch das Aufstellen von Alternativplänen und die Berücksichtigung von Revisionsmöglichkeiten bei der Planaufstellung erreicht werden[2]. Eine laufende Investitionskontrolle ist nicht nur in Bezug auf Investitionsobjekte,die sich im Stadium der Nutzung befinden erforderlich, sondern ebenfalls für Investitionen, die sich im Stadium der Realisierung befinden[3].

2. Systematisierung der Investitionsarten

In der Literatur findet sich eine Reihe von unterschiedlichen Klassifikationen der betrieblichen Investitions-

1) vgl. Albach, H., Systeme der Planung in großen Unternehmensgruppen, in: Unternehmerische Planung und Entscheidung, Hrsg.: Busse von Colbe, W. u. Meyer-Drohm, P., Bielefeld 1969, S.8-37, S.37.
2) vgl. Wittmann, W., Unternehmen und unvollkommene Information, a.a.O., S.187 f., Swoboda, P., Die betriebliche Anpassung ..., a.a.O., S.25.
3) vgl. Lüder, K., Investitionskontrolle, in: KRP, Jg. 1969, S.37-40, Betriebswirtschaftlicher Ausschuß der chemischen Industrie e.V., Unternehmerische Investitionskontrolle, Berlin 1974, S.13,34 u. 58.

arten, deren Zweckmäßigkeit von der zugrunde liegenden betriebswirtschaftlichen Problemstellung abhängt[1].

Nach der Art der Vermögensgegenstände unterscheidet man zwischen Sachinvestitionen (Grundstücke, Anlagen, Vorräte, Fremdleistungen), Finanzinvestitionen (Forderungen, Beteiligungen) und immateriellen Investitionen (Forschung und Entwicklung, Werbung, Ausbildung, Sozialleistungen)[2]. Entsprechend der Gliederung der Vermögenspositionen in der Bilanz wird differenziert zwischen Investitionen im Anlageverögen, im Umlaufvermögen und im Geschäftswert[3]. Im Zusammenhang mit steuerlichen Konjunkturmaßnahmen sind von diesen Investitionsarten besonders die Sachinvestitionen des Anlagevermögens, die der planmäßigen Abschreibung unterliegen, von Interesse, da diese direkt von den spezifisch auf Investitionen bezogenen steuerlichen Maßnahmen betroffen sind.

Nach dem unternehmenspolitischen Ziel, das mit einer Investition primär angestrebt wird, trennt man zwischen Investitionen zur Ertragssteigerung, Kostensenkung, Risikoverminderung und sozialen Investitionen[4]. Bezüglich des leistungswirtschaftlichen Zweckes einer Investition gliedert man in[5]

1. Gründungsinvestitionen und
2. Folgeinvestitionen, die vielfach unterteilt werden in
   -Erweiterungsinvestitionen
   -Ersatzinvestitionen
   -Rationalisierungsinvestitionen.

Daneben werden aber auch noch weitere Investitionsarten abgegrenzt, wie beispielsweise Umstellungsinvestitionen

---

1) vgl. Dean, J., Capital Budgeting, 7. Aufl., New York u. London 1964, S.84.
2) vgl. Arbeitskreis Hax der Schmalenbach Gesellschaft, Investitions- und Finanzierungsentscheidungen im Rahmen langfristiger Unternehmenspolitik, in: ZfbF, 22.Jg. (1970), S.741-770, S.746 f., (immaterielle Investitionen werden dort als Potentialinvestitionen bezeichnet), Wöhe, G., Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 12. Aufl., München 1976, S.503.
3) vgl. Hax, K., Langfristige Finanz- und Investitionsentscheidungen, in: HdW, Bd. 1, 2. Aufl., Köln u. Opladen 1966, S.399-489, S.404.
4) vgl. Dean, J., Capital Budgeting, a.a.O., S.84.
5) vgl. Oursin, T., Probleme industrieller Investitionsentscheidungen, a.a.O., S.21, Hax, K., Langfristige Finanz- und Investitionsentscheidungen, a.a.O., S.403, Schmidt, R.B., Unternehmungsinvestitionen, Reinbek b. Hamburg 1975, S.29 ff.

(Investitionen zur Herstellung von neuen Produkten) oder Zusatzinvestitionen (Erneuerung oder Ergänzung vorhandener Anlagen) und weitere Investitionsarten[1].

Eine eindeutige exakte Abgrenzung der einzelnen Investitionsarten ist jedoch kaum möglich. Erhebliche Schwierigkeiten bereitet bereits die Trennung von Erweiterungs- und Ersatzinvestitionen, da selbst der Ersatz einer Anlage durch eine technisch identische temporäre quantitative oder qualitative Kapazitätseffekte bewirken kann[2]. Die Erfassung von Rationalisierungsinvestitionen als eigene Investitionsart erscheint nahezu unmöglich, da Rationalisierungseffekte mit den meisten Investitionen verbunden sind, unabhängig davon, ob es sich dabei um eine Erweiterungs-, Ersatz- oder Zusatzinvestition handelt. Die Realisierung von Rationalisierungseffekten hängt außerdem nicht nur von den technischen Eigenschaften einer Anlage ab, sondern vor allem von dem betrieblichen Nutzungszusammenhang, in den sie gestellt werden und der im Verlauf ihrer Nutzungsdauer realisierten Kapazitätsauslastung. Bei einer Änderung der erwarteten Datenkonstellation kann eine Rationalisierungsinvestition im Hinblick auf die beabsichtigte Nutzung möglicherweise bereits nicht mehr als eine solche bezeichnet werden. Man unterscheidet deshalb auch häufig nur zwischen Erweiterungs- und Ersatzinvestitionen und qualifiziert diese nur mit Bezugnahme auf konkrete Datenkonstellationen als Rationalisierungsinvestitionen[3].

Im Rahmen dieser Arbeit unterscheiden wir grundsätzlich zwischen Erweiterungsinvestitionen, Ersatzinvestitionen

---

1) vgl. Heinen, E., Investitionsplanung, in: HdB, 3. Aufl., Stuttgart 1958, Sp. 2876-2881, Sp. 2877, Pack, L,. Betriebliche Investition. Begriff-Funktion-Bedeutung-Arten, Wiesbaden 1959, S.162 ff., Schwarz, H., Optimale Investitionsentscheidungen, a.a.O., S.15 ff., zum Begriff der Zusatzinvestitionen in diesem Sinne: Jonas, H.H., Investitionsrechnung, Berlin 1964, S.39 u. 120, Swoboda, P., Die betriebliche Anpassung..., a.a.O., S.156.

2) vgl. Borschberg, E., Investitionsentscheidungen industrieller Unternehmungen, in: Die Unternehmung, 19. Jg. (1965), S.173-183, S.173 f.

3) vgl. Gutenberg, E., Untersuchungen über die Investitionsentscheidungen industrieller Unternehmungen, a.a.O., S.10, Priewasser, E., Betriebliche Investitionsentscheidungen, a.a.O., S.19.

und Zusatzinvestitionen und betrachten dabei in den Abschnitten C und D wichtige charakteristische Typen dieser Investitionsarten. Dabei verstehen wir unter E r s a t z i n v e s t i t i o n e n alle Investitionen zur Ersetzung vorhandener Anlagen, wenn damit keine Erhöhung der periodenbezogenen Kapazität der Anlage in quantitativer oder qualitativer Hinsicht verbunden ist. Unbeachtlich sind dabei relativ geringfügige temporäre Kapazitätseffekte, etwa durch eine Verminderung der Ausschußquote. Als E r w e i t e r u n g s - i n v e s t i t i o n e n bezeichnen wir alle Ersatzanlagen mit höherer periodenbezogener mengenmäßiger oder qualitativer Produktionskapazität als die zu ersetzende Anlage sowie die Anschaffung von zusätzlichen Anlagen. Unter dem Begriff der Z u s a t z i n v e s t i - t i o n e n fassen wir alle Investitionen zusammen, mit denen Erneuerungen, Umbauten oder Ergänzungen an vorhandenen Anlagen vorgenommen werden. Diese können auch entsprechend ihren Kapazitätswirkungen entweder den Erweiterungs- oder den Ersatzinvestitionen zugeordnet werden. Wir behandeln sie hier deshalb als separate Kategorie, weil sie von steuerlichen Konjunkturmaßnahmen in unterschiedlicher Weise berührt werden und daher spezielle Probleme bei der Anpassung der Investitionsplanung bei Konjunkturschwankungen aufwerfen.

IV. Konjunkturpolitik mit Hilfe von antizyklischen steuerlichen Maßnahmen

1. Ziele der Konjunkturpolitik

Die Zielsetzung der Stabilisierungspolitik "besteht darin, die Konjunkturschwankungen möglichst gering zu halten und ein einigermaßen stetiges Wirtschaftswachstum bei hohem Beschäftigungsgrad und unter Verhinderung eines (stärkeren) Anstiegs des Preisniveaus herbeizuführen"[1]. Dieses Zielsystem, das auch als magisches Dreieck bezeichnet wird, ist in § 1 des Stabilitätsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland gesetzlich verankert und durch die Hinzufügung des Zieles der Einhaltung des außenwirtschaftlichen Gleichgewichts zu einem magischen Viereck erweitert worden[2]. Das stabilitätspolitische Oberziel bildet das gesamtwirtschaftliche Gleichgewicht, das dann erreicht ist, wenn die einzelnen Subziele des magischen Vierecks in hinreichendem Maße erfüllt sind. Da diese Ziele im Stabilitätsgesetz nur vage qualitativ umschrieben werden, bedürfen sie der Präzisierung, damit der Grad der Zielerfüllung überprüft werden kann.

Eine erste Quantifizierung der Subziele des gesamtwirtschaftlichen Gleichgewichts durch die Bundesregierung erfolgte durch die mittelfristige Zielprojektion im Jahreswirtschaftsbericht von 1968. Dort wurden als mittelfristige Zielwerte eine Arbeitslosenquote von 0,8 %, eine Steigerung des Preisindexes für das reale Sozialprodukt von 1 %, ein Außenbeitrag von 1 % des Bruttosozialproduktes und ein jährlicher Zuwachs des realen Bruttosozialproduktes von 4 % vorgegeben[3].

---

1) Haller, H., Zur Frage der Abgrenzung zwischen interventionistischer und dirigistischer Steuerpolitik, in: Theorie und Praxis des finanzpolitischen Interventionismus, Hrsg.: H.Haller, L.Kullmer, C.S.Shoup, H.Timm, Tübingen 1970, S.85-112, S.101.

2) vgl. § 1 des Gesetzes zur Förderung der Stabilität und des Wachstums der Wirtschaft vom 8.6.1967, BGBl 1967 I, S.582.

3) vgl. Jahreswirtschaftsbericht der Bundesregierung 1968, Bundestagsdrucksache V/2511, S.22 f.

Die darauf folgenden mittelfristigen Projektionen wurden allerdings ständig der davon abweichenden tatsächlichen Entwicklung der einzelnen Zielgrößen angepaßt[1]. So wird etwa in der mittelfristigen Projektion für den Zeitraum von 1975 - 1980 eine Arbeitslosenquote von 2,5 - 3 %, eine Steigerung des Preisniveaus von 4 %, ein Außenbeitrag von 2 % und eine Zuwachsrate des realen Bruttosozialproduktes von 4,5 % angestrebt[2].

Da zwischen den einzelnen Subzielen des gesamtwirtschaftlichen Gleichgewichts teilweise erhebliche Konkurrenzbeziehungen bestehen, ist es bei einer gleichzeitigen Abweichung mehrerer Ziele von den mittelfristigen Vorgaben meist nicht möglich, diese gleichzeitig kurzfristig zu erreichen, da die Forcierung eines Zieles häufig zu Lasten des Zielerfüllungsgrades bei einem konkurrierenden Ziel geht. Daher werden von der Bundesregierung im jeweiligen Jahreswirtschaftsbericht jährliche Zielprojektionen festgelegt, die als Vorgaben für die kurzfristige Stabilitätspolitik dienen.

Für die Konjunkturpolitik mit Hilfe von steuerlichen Maßnahmen kann das Zielsystem des gesamtwirtschaftlichen Gleichgewichts auf die Globalziele der Vollbeschäftigung und der Preisniveaustabilisierung zurückgeführt werden[3]. Dabei steht in der Rezession die Herbeiführung oder Sicherung eines hohen Beschäftigungsgrades im Vordergrund, während in der Hochkonjunktur der Stabilität des Preisniveaus die Priorität zukommt. Eine konjunkturpolitische Beeinflussung der Investitionsnachfrage dient damit in der Rezession primär der Erhöhung der Beschäftigung und in der Hochkonjunktur der Dämpfung des erwarteten Preisauftriebs.

---

1) vgl. zur Gegenüberstellung der mittelfristigen Projektionswerte: Brinkmann, T., Zielprojektionen und Wirtschaftspolitik 1968/75 - Anspruch und Wirklichkeit, Köln 1976, S.11 f. Kock, H. und andere, Stabilitätspolitik, Göttingen 1976, S.9 f.
2) vgl. Finanzbericht 1977, Hrsg.: BdF, Bonn 15.2.1977, S.124.
3) vgl. Mackscheidt, K. u. Steinhausen, J., Finanzpolitik - Grundfragen fiskalpolitischer Lenkung, Tübingen u. Düsseldorf 1973, S.31

2. Grundprobleme der Konjunkturpolitik mit steuerlichen Maßnahmen

a) Dosierung und zeitliche Begrenzung von Konjunkturmaßnahmen

Da mit steuerlichen Konjunkturmaßnahmen eine Beeinflussung des Verhaltens von Wirtschaftssubjekten angestrebt wird, um die gesamtwirtschaftliche Entwicklung möglichst rasch in die erwünschte Richtung zu lenken, ohne dabei durch prozyklische Nebenwirkungen eine Übersteuerung der Konjunktur zu bewirken, stellt die Dosierung und die Begrenzung des Einsatzzeitraumes der Maßnahmen ein Kernproblem dar.

Die Dosierung von steuerlichen Maßnahmen und damit ihre Merklichkeit muß zumindest so hoch sein, daß ihnen Beachtung geschenkt wird und die angestrebte Verhaltensänderung der Wirtschaftssubjekte überhaupt erreicht werden kann[1]. Maßnahmen, die auf Grund ihrer geringen Begünstigungs- oder Belastungswirkungen bei Investitionsentscheidungen überhaupt nicht ins Gewicht fallen, müssen weitgehend wirkungslos bleiben[2]. Erwartungen in Bezug auf die Effektivität solcher Konjunkturmaßnahmen können sich allenfalls auf potentielle psychologische Wirkungen gründen, die allerdings auch nur dann erwartet werden können, wenn die Maßnahmen fühlbar sind. Andererseits ist bei der Dosierung von Konjunkturmaßnahmen zu beachten, daß eine übermäßige Begünstigung oder Belastung der privaten Investitionen zu einer Übersteuerung der Konjunktur führen kann, besonders dann, wenn mit langen Wirkungsverzögerungen gerechnet werden muß.

---

1) vgl. Zweifel, F., Förderung und Lenkung industrieller Produktion durch steuerpolitische Maßnahmen, Diss. Zürich 1948, S.322, Ewringmann, D. u. Hansmeyer, K.H., Zur Beurteilung von Subventionen, Opladen 1975, S.23, dort wird eine Merklichkeit erst bei einem Subventionsumfang von mindestens 15 % der Investitionssumme angenommen.

2) In diesem Zusammenhang sei auf die Ergebnisse der empirischen Untersuchung von Gaugler über die 10 %ige konjunkturpolitische Sonderabschreibung von 1968 verwiesen, vgl. Gaugler, E., Sonderabschreibungen als Konjunkturmaßnahme in: ZfbF, 20. Jg. (1968), S.518-524, S.520 f.

Um möglichst rasche Impulse auf die private Investitionstätigkeit auszuüben und prozyklische Nebeneffekte durch eine lange Wirkungsverzögerung der Maßnahmen weitgehend zu vermeiden, ist es unumgänglich, den Geltungszeitraum von Konjunkturmaßnahmen zu befristen. Wird in der Rezession der Begünstigungszeitraum für steuerliche Investitionsförderungsmaßnahmen zu lang bemessen, so werden die Unternehmen solche Investitionen, die erst zu einem späteren Zeitpunkt am vorteilhaftesten erscheinen, zum Ende des Begünstigungsintervalles durchführen[1]. In der Hochkonjunktur werden dagegen nur solche Investitionen unterlassen, deren Verschiebung sich lohnt oder die durch eine Konjunkturdämpfungsmaßnahme überhaupt unrentabel werden. Bei Investitionen, die auch nach dem Ende des Belastungszeitraumes noch vorteilhaft erscheinen, nimmt der Umfang der entgangenen Vorteile durch die spätere Realisierung im Verhältnis zur Belastungswirkung einer Investitionsdämpfungsmaßnahme mit der Länge des Belastungsintervalles zu. In beiden Fällen besteht daher die Gefahr von prozyklischen Wirkungen, wenn der Geltungszeitraum von steuerlichen Maßnahmen relativ lang ist. In der Rezession deshalb, weil die Gefahr groß ist, daß ein erheblicher Teil der durch Investitionsförderungsmaßnahmen induzierten Investitionen einen bereits in Gang gekommenen Konjunkturaufschwung erheblich beschleunigt und in der Hochkonjunktur, weil durch das Festhalten an geplanten Investitionsvorhaben oder unter Umständen sogar durch Beschleunigung geplanter Investitionen die Nachfrage in dieser Konjunkturphase verstärkt wird.

Andererseits muß durch die Länge des Geltungszeitraumes von steuerlichen Maßnahmen dem Umstand Rechnung getragen werden, daß die Anpassung der Investitionsplanung an konjunkturelle und steuerliche Datenänderungen eine gewisse Zeit benötigt, insbesondere, wenn in der Rezession Pro-

1) vgl. Siedenberg, A., Investitionsorientierte Fiskalpolitik, Berlin 1976, S.292 f.

jekte beschleunigt werden sollen, die ursprünglich erst zu einem späteren Zeitpunkt geplant waren oder wenn zusätzliche im Investitionsplan nicht vorgesehene Projekte angeregt werden sollen[1].

Die zeitliche Befristung von steuerlichen Konjunkturmaßnahmen erfolgt bei Maßnahmen, die direkt an der Realisierung von Investitionen anknüpfen, durch die Festlegung eines Zeitpunktes bis zu dem die Bestellung oder der Herstellungsbeginn von Investitionsgütern begünstigt oder belastet wird, unter der zusätzlichen Voraussetzung, daß die Lieferung oder Fertigstellung spätestens zu einem festgelegten Ausschlußzeitpunkt erfolgt[2]. Bei der befristeten Veränderung von Ertragsteuersätzen aus konjunkturpolitischen Gründen, wird der Zeitraum der Steuertarifänderung bei ihrem Inkrafttreten festgelegt[3].

b) Wirkungsverzögerungen beim Einsatz von steuerlichen Konjunkturmaßnahmen

Vom Beginn einer Störung des gesamtwirtschaftlichen Gleichgewichts bis zum Eintritt der mit steuerlichen Maßnahmen angestrebten kompensatorischen Wirkungen, treten

1) vgl. Grünewald, H., Prognose und Planung als Orientierungs- und Steuerelemente in der Wirtschaft, in: BFuP, 27. Jg. (1975), S.487-495, S.492 f., Kommission für Steuerwesen der U.E.C., Steuerliche Maßnahmen als Einflußfaktoren bei Investitionsentscheidungen privater Unternehmen, a.a.O., S.66.
2) In den bisherigen Konjunkturprogrammen der Bundesregierung lag der letztmögliche begünstigte oder belastete Bestellzeitpunkt bzw. Herstellungsbeginn jeweils mindestens sieben Monate nach dem Inkrafttreten der Maßnahmen. Der Ausschlußzeitpunkt für die Lieferung bzw. Fertigstellung lag für bewegliche Wirtschaftsgüter zwölf Monate und für unbewegliche Wirtschaftsgüter vierundzwanzig Monate nach dem Ausschlußzeitpunkt für die Bestellung, vgl. 1. KVO v. 10.2.67, 2. KVO v. 21.7.70, 3. KVO v. 7.6.73, Steueränderungsgesetz v. 26.6.73, Ges. z. Förd. v. Invest. u. Besch. v. 23.12.74, a.a.O..
3) Eine Veränderung der Einkommensteuer- und Körperschaftsteuersätze ist nach den Bestimmungen des Stabilitätsgesetzes für maximal ein Jahr möglich, vgl. StabG v. 8.6.67, § 26 Nr. 3, a.a.O..

verschiedene teils institutionell und teils instrumentell bedingte zeitliche Verzögerungen auf, die besonders im Hinblick auf die zu erwartende Intensität und Dauer der Störung für die Effektivität und die Zweckmäßigkeit des Einsatzes von bestimmten steuerlichen Maßnahmen von großer Bedeutung sind. In der zeitlichen Abfolge unterscheidet man hier zwischen den folgenden vier time-lags[1]:

(1) Erkenntnislag: Zeitspanne vom Eintritt einer Störung des gesamtwirtschaftlichen Gleichgewichts bis zu ihrer Erkenntnis.
(2) Entscheidungslag: Zeitspanne von der Erkenntnis einer gesamtwirtschafltichen Störung bis zum grundsätzlichen Beschluß über den Einsatz von steuerlichen Maßnahmen.
(3) Einsatzlag: Zeitspanne zwischen dem Beschluß über den Einsatz und seiner Umsetzung in konkrete Maßnahmen.
(4) Wirkungslag: Zeitspanne vom Einsatz steuerlicher Konjunkturmaßnahmen bis zur Entfaltung der angestrebten Wirkungen.

Der Erkenntnislag ist primär ein Problem der Konjunkturdiagnose und -prognose. Entscheidungslag und Einsatzlag hängen vor allem davon ab, ob auf Schubladenpläne für steuerliche Konjunkturmaßnahmen zurückgegriffen werden kann und wie schnell diese Maßnahmen politisch durchzusetzen sind. Im günstigsten Fall dürften aber Erkenntnislag, Entscheidungslag und Einsatzlag insgesamt mindestens fünf bis sechs Monate umfassen. Eng verknüpft mit diesen Verzögerungen, besonders aber mit der Länge des Entscheidungs- und Einsatzlags, ist das Problem der sogenannten Ankündigungseffekte steuerlicher Konjunkturmaßnahmen. Diese wirken ausgesprochen prozyklisch, da die Erwartung von

1) vgl. Kromphardt, J., Wachstum und Konjunktur, Göttingen 1972, S.250 f., Neumark, F., Die komperative Bedeutung von Geld- und Fiskalpolitik für die Verwirklichung wirtschaftlicher Stabilität, Tübingen 1973, S.17 ff., Haberler, G., Wirtschaftswachstum und Stabilität, a.a.O., S.82 f.

Konjunkturförderungsmaßnahmen in der Rezession zu einer Verschiebung von Investitionsaufträgen führt und in der Hochkonjunktur die Erwartung von Dämpfungsmaßnahmen die Vergabe von Investitionsaufträgen erheblich beschleunigt[1].

Während die Bedeutung des Erkenntnis-, Entscheidungs- und Einsatzlags für die antizyklische Steuerpolitik allgemein erkannt und hervorgehoben wird, sind die Erwartungen bezüglich des Wirkungslags von fiskalpolitischen Konjunkturmaßnahmen teilweise optimistisch[2]. An späterer Stelle wird im einzelnen noch nachzuweisen sein, daß dies in Bezug auf die einnahmepolitischen Maßnahmen zur Beeinflussung der privaten Investitionen auf Grund der bisherigen Ausschlußfristen nicht berechtigt erscheint. Grundsätzlich ist dazu an dieser Stelle anzumerken, daß die Bestellung und die Inbetriebnahme von Investitionsgütern, die erst zu einem späteren Zeitpunkt am vorteilhaftesten erscheint, im Verlauf der Rezession erst zu den jeweiligen Ausschlußzeitpunkten von Investitionsförderungsmaßnahmen zweckmäßig ist. Eine frühere Realisierung bedeutet einen Rentabilitätsverlust und beinhaltet ein erhöhtes Investitionsrisiko. Dem steht lediglich die frühere Möglichkeit zur Inanspruchnahme steuerlicher Vorteile gegenüber. In der Hochkonjunktur wird durch steuerliche Investitionsdämpfungsmaßnahmen am ehesten mit der Verschiebung von Investitionen gerechnet werden können, deren geplanter Realisationszeitpunkt relativ nahe bei den Ausschlußzeitpunkten von Investitionsdämpfungsmaßnahmen liegt, da hier die entgangenen Vorteile aus der verschobenen Realisierung im Verhältnis zu den Belastungswirkungen steuerlicher Maßnahmen am geringsten sind. Berücksichtigt man,

---

1) vgl. Arnim, H.H. u. Borell, R., Inflationsbekämpfung durch Steuererhöhungen, in: StuW, 50. Jg. (1973), S.61-66, S.62, Melcher, G.H., Der Einfluß der steuerpolitischen Maßnahmen auf die Investitions- und Finanzierungspolitik eines Unternehmens, in: WiSt, 2. Jg. (1973), S.483-486, S.485 f., Poensgen, O.H., Zur Berücksichtigung der Inflation in Investitionsentscheidungen, in: Investitionstheorie und Investitionspolitik privater und öffentlicher Unternehmen, Hrsg.: H. Albach u. H. Simon, Wiesbaden 1976, S. 335-369, S.358.

2) vgl. Neumark, F., Die komperative Bedeutung ..., a.a.O., S.20, Schlecht, O., Die Rolle der Finanzpolitik bei der Konjunktursteuerung, Inst. f. Finanzen und Steuern, Brief 146, Bonn 1974, S.3.

daß Bestellfristen in den bisherigen Konjunkturprogrammen jeweils mindestens sieben Monate, die Ausschlußfristen vom Einsatz der Maßnahmen bis zur letztmöglichen Lieferung neunzehn Monate bei beweglichen und einunddreissig Monate bei unbeweglichen Wirtschaftsgütern betragen haben, so ist daraus bereits zu erkennen, daß dem Wirkungslag von steuerlichen Konjunkturmaßnahmen durchaus eine gebührende Beachtung geschenkt werden muß[1]. Er dürfte für den größten Teil, der durch solche Maßnahmen geänderten Bestellungen von Investitionsgütern in der Rezession bei fünf bis sieben Monaten liegen. Die Gefahr von prozyklischen Wirkungen steuerlicher Konjunkturmaßnahmen ist daher dann besonders akut, wenn eine Störung des gesamtwirtschaftlichen Gleichgewichts in ihrer Intensität und Dauer überschätzt wird[2].

c) Die Beeinträchtigung von Grundsätzen der Besteuerung durch steuerliche Konjunkturmaßnahmen

Die primäre Zielsetzung von steuerlichen Konjunkturmaßnahmen ist eine außerfiskalische, nämlich "durch materielle Anreize und Abschreckungen die privaten Investoren und Konsumenten zur Veränderung ihrer Investitions- bzw. Konsumausgaben anzuregen"[3]. Die fiskalische Zwecksetzung der Besteuerung tritt dabei notwendigerweise in den Hintergrund. Durch diese Ausrichtung der Steuerpolitik auf die Induzierung eines wirtschaftspolitisch erwünschten Verhaltens von Wirtschaftssubjekten und aus der zeitlichen Befristung von Konjunkturmaßnahmen, ergeben sich

1) vgl. Gellner, B., Finanz- und Steuerpolitik im Dienste der Konjunkturstabilisierung, in FR, 25. Jg. (1970), S. 341-343, S.343.
2) Haberler spricht sich auf Grund dessen dafür aus, steuerliche Maßnahmen nur bei längeren ausgeprägten konjunkturellen Störungen einzusetzen. Er ist der Ansicht, daß die Fiskalpolitik als "wirksames Instrument der Feinsteuerung nachdrücklich ausscheidet", Haberler, G., Wirtschaftswachstum und Stabilität, a.a.O., S.92.
3) Timm, H., Bemerkungen zur wirtschaftspolitisch orientierten nichtfiskalischen Besteuerung, in: Finanzarchiv, Bd. 27 (1968), S.87-109, S.105.

unvermeidlich in mehr oder minder großem Umfange Kollisionen mit den Grundsätzen fiskalischer Besteuerung[1]. Diese Konflikte mit Besteuerungsgrundsätzen sind im Rahmen dieser Arbeit allerdings nur insoweit von Interesse, wie sie die Gleichmäßigkeit und Wettbewerbsneutralität der Besteuerung der Unternehmen betreffen, also innerhalb der Gruppe von Wirtschaftssubjekten, von denen eine konjunkturpolitisch erwünschte Änderung ihrer Investitionspläne erwartet wird.

Eine Beeinträchtigung der Gleichmäßigkeit und Wettbewerbsneutralität der Unternehmensbesteuerung durch zeitlich befristete Konjunkturmaßnahmen ergibt sich grundsätzlich daraus, daß Unternehmen, die vor dem Inkrafttreten der Maßnahmen größere Investitionsvorhaben realisiert oder auch nur die entsprechenden Aufträge erteilt haben, meist nicht in der Lage sind, ihr Investitionsprogramm in der Rezession wesentlich zu erweitern. In der Hochkonjunktur werden dagegen diejenigen Unternehmungen von Konjunkturdämpfungsmaßnahmen in besonderem Maße betroffen, die unabdingbar notwendige Investitionen nicht bis zum Ende des Ausschlußzeitraumes aufschieben können, gegenüber solchen Unternehmen, die entsprechende Investitionen vor dem Inkrafttreten der steuerlichen Maßnahmen realisiert oder Bestellungen erteilt haben[2].

Diese Beeinträchtigung der Gleichmäßigkeit und Wettbewerbsneutralität der Besteuerung, die aus der zeitlichen Befristung von Konjunkturmaßnahmen resultiert, ist unvermeidbar und muß in Kauf genommen werden, sofern man den Einsatz solcher Maßnahmen politisch für

---

1) vgl. Borkorowsky, R., Die Ausgestaltung der Unternehmensbesteuerung zu einem Mittel der Konjunkturpolitik, in: Schweizerische Zeitschrift f.Volkswirtschaft u. Statistik, 87. Jg. (1951), S.122-138, S.137, Musgrave, R.A., Effects of Tax Policy on Private Capital Formation, in: Fiscal and Dept Management Policies, A Series of Research Studies prepared for the Commission on Money and Credit, Englewood Cliffs 1963, S.45-142, S.46, Timm, H., Bemerkungen zur wirtschaftspolitisch orientierten ..., a.a.O., S.101.

2) vgl. Wöhe, G., Steuern als Mittel der Wirtschaftspolitik, in: Steuerkongressreport 1975, München 1975, S.169-195, S.195.

notwendig und zweckmäßig hält und dem konjunturpolitischen Ziel einen übergeordneten Stellenwert einräumt. Keineswegs unbeachtlich ist aber das Ausmaß, in dem diese Besteuerungsgrundsätze durch die instrumentellen Eigenschaften der zur Verfügung stehenden konjunkturpolitischen Maßnahmen verletzt werden. Hier ist vielmehr zu fordern, daß im Interesse der Gleichmäßigkeit und Wettbewerbsneutralität der Besteuerung auf Maßnahmen zurückgegriffen wird, die einen möglichst unmittelbaren Bezug zur Verwirklichung des konjunkturpolitisch erwünschten Verhaltens aufweisen und daß von alternativen Maßnahmen, die zur Erreichung des konjunkturpolitischen Zieles gleichermaßen geeignet erscheinen, denjenigen Maßnahmen der Vorzug eingeräumt wird, die zur geringstmöglichen Beeinträchtigung der Besteuerungsgrundsätze führen[1].

Maßnahmen, die an die Erwirtschaftung eines Gewinnes anknüpfen, sind daher grundsätzlich problematisch, da Verlustunternehmen von diesen Maßnahmen nicht erfaßt werden und ihre Wirkung bei Gewinnunternehmen mit der Höhe des durchschnittlichen marginalen Grenzsteuersatzes steigt. Diese Orientierung am Gewinn erscheint durch die konjunkturpolitische Zielsetzung nicht begründet[2]. Eine möglichst direkte Anknüpfung steuerlicher Investitionen oder der Aufgabe von geplanten Investitionen innerhalb des Geltungszeitraumes, stößt allerdings auf Grenzen. Dies ergibt sich daraus, daß Maßnahmen, die unmittelbar an solche marginalen Investitionen anknüpfen nicht operational sind, weil eine diesbezügliche Überprüfung von Investitionsentscheidungen durch die Behörden aussichtslos erscheint[3]. Das gilt

---

1) vgl. Musgrave, R.A., Effects of Tax Policy on Private Capital Formation, a.a.O., S.46 u.106, Pfeffekoven, R., Freibetrag oder Steuerkredit, in Finanzarchiv, Bd. 30 (1972), S.392-417, S.402.
2) vgl. Pfeffekoven, R., ebenda, S.402.
3) vgl. Brown, C.E., Tax Incentives for Investment, in: AER, Papers and Proceedings, Vol. III (1962), S.335-343, S.343.

vor allem im Hinblick auf belastende Konjunkturdämpfungsmaßnahmen in der Hochkonjunktur.

In der seit der Verabschiedung des Stabilitätsgesetzes angewandten Form bezogen sich investitionsspezifische steuerliche Konjunkturmaßnahmen stets auf die im Geltungszeitraum durchgeführten Bruttoanlageinvestitionen. Eine praktikable Alternative dazu stellt die Bemessung von Investitionsmaßnahmen auf die Summe der Nettoinvestitionen dar, wobei als Bezugsbasis der Durchschnitt der Abschreibungen mehrerer zurückliegender Perioden herangezogen werden könnte[1]. Eine solche Beschränkung auf Nettoinvestitionen hätte den Vorteil, daß diese durch eine erheblich höhere Dosierung der jeweiligen Maßnahmen wesentlich stärker beeinflußt werden könnten[2]. Damit ist allerdings keineswegs sichergestellt, daß nur marginale Investitionen von den Wirkungen einer Konjunkturmaßnahme betroffen werden, da Unternehmen mit guten Wachstumschancen auch in der Rezession Nettoinvestitionen durchführen. Dagegen bieten solche Investitionsförderungsmaßnahmen für Unternehmen, deren geplantes Investitionsbudget weit unterhalb des Abschreibungsdurchschnitts einer Anzahl vergangener Perioden liegt, kaum einen Anreiz zur Durchführung zusätzlicher Investitionsprojekte. Auch ist in diesem Zusammenhang zu beachten, daß bei Finanzierungsbeschränkungen der Finanzierungseffekt, der sich bei einer Anknüpfung an den Bruttoinvestitionen ergibt und die Durchführung zusätzlicher Projekte ermöglicht oder eine Beschränkung des Investitionsprogrammes bewirkt, bei einer Bemessung der Maßnahmen nach den Nettoinvestitionen weitgehend entfällt[3]. Insgesamt gesehen vermindert die Bemessung von

---

1) vgl. Eisner, R., Tax Incentives for Investment, in: NTJ, Vol. 26 (1973), S.397-401, S.400, Rempel, C., Konjunkturpolitik mit staatlichen Geschenken, Berlin 1975, S.78 f., Rempel nennt daneben die Möglichkeiten der Bemessung von steuerlichen Maßnahmen nach dem Zuwachs an Bruttoinvestitionen und die Bemessung an den Bruttoinvestitionen unter der Voraussetzung, daß die Unternehmen Nettoinvestitionen tätigen.

2) vgl. Eisner, R., ebenda, S.400.

3) vgl. Chase, S.B., Tax Credits for Investment Spending, in: NTJ, Vol. XV, S.32-52, S.36 ff., White, W., Illusions in the Marginal Investment Subsidy, in: NTJ, Vol. XV (1962), S. 26-31, S.26.

steuerlichen Konjunkturmaßnahmen nach der Summe der Nettoinvestitionen ihre Breitenwirkung, da eine Reihe von Unternehmen von dieser Förderung oder Belastung nicht oder kaum tangiert wird; sie kann bei einer höheren Dosierung der Maßnahmen jedoch ihre Tiefenwirkung erheblich steigern, da der Impuls zur Änderung des Investitionsbudgets für Unternehmen die von der Maßnahme berührt werden, wesentlich stärker ist. Eine Beschränkung von Konjunkturmaßnahmen auf Nettoinvestitionen trägt außerdem starke strukturpolitische Züge, da sie in der Rezession besonders Wachtsumtsunternehmen und -branchen begünstigt und in der Hochkonjunktur diese besonders benachteiligt. Eine selektive Förderung oder Belastung stößt damit ebenfalls auf starke Bedenken[1].

3. Steuerliche Instrumente zur Beeinflussung der unternehmerischen Investitionsneigung

a) Steuerliche Konjunkturmaßnahmen und ihre generellen Auswirkungen auf die Beurteilung von Investitionen

Den Begriff der steuerlichen Maßnahmen verstehen wir hier im weiteren Sinne, d.h. wir rechnen dazu alle Maßnahmen, die auf Grund von Steuergesetzen gelten, aus den Einnahmen einer Steuer direkt gewährt werden oder auch nur die Veränderung von steuerlichen Daten bewirken. Dabei bleibt der Subventionscharakter der einzelnen Maßnahmen außer Betracht, da er für die Auswirkungen auf die Investitionsplanung unerheblich ist.

Steuerliche Konjunkturmaßnahmen können nach ihrem Ansatzpunkt in spezifische investitionsbezogene Maßnahmen und unspezifische steuerliche Maßnahmen mit Einfluß auf die privaten Investitionen unterteilt werden[2]. Zu den investitionsspezifischen steuerlichen Maßnahmen sind dabei jene

1) vgl. Friedrichs, H., Forderungen der Wirtschaftspolitik an die Steuerpolitik, in: Steuerberaterjahrbuch 1975/76, Köln 1976, S.21-40, S.26 f.

2) vgl. Bamberger, W., Antizyklische steuerliche Aktionsparameter zur Beeinflussung unternehmerischer Investitionsentscheidungen, Diss. Wien 1971, S.19 ff. u. 31 ff.

Instrumente zu rechnen, deren Bemessungsgrundlage die Anschaffungsauszahlungen von Investitionen bilden. Diese Maßnahmen sind nach der bisherigen Praxis auf Investitionen im abnutzbaren betrieblichen Anlagevermögen beschränkt. Sie beziehen sich damit nicht auf Investitionen in Grundstücken, Beteiligungen, immateriellen Anlagen, Anlagen im Umlaufvermögen sowie auf die Anschaffung von geringwertigen Wirtschaftsgütern. Unspezifische steuerliche Konjunkturmaßnahmen sind die zyklische Variation von Steuersätzen und Steuervorauszahlungen. Mit ihnen wird nicht nur ein Einfluß auf die privaten Investitionen, sondern vor allem auf den privaten Verbrauch angestrebt. Im Rahmen dieser Arbeit werden wir uns dabei auf die Betrachtung der Variation von Ertragsteuersätzen beschränken.

Ausschlaggebend für den Einfluß von steuerlichen Konjunkturmaßnahmen auf Investitionsentscheidungen sind ihre Auswirkungen auf die Beurteilung von Investitionen. Dabei sind direkte und indirekte Auswirkungen von Konjunkturmaßnahmen zu unterscheiden. Unter direkten Auswirkungen steuerlicher Maßnahmen sind die durch eine Maßnahme unmittelbar bewirkten Liquiditäts-, Rentabilitäts- und Risikoeffekte zu verstehen[1]. Indirekte Auswirkungen von steuerlichen Maßnahmen sind die Veränderungen der erwarteten entscheidungsrelevanten Marktdaten eines Investitionsprojektes infolge der Einführung einer solchen Maßnahme. Dabei handelt es sich um die erwarteten Rückwirkungen einer Konjunkturmaßnahme aus dem Kreislaufzusammenhang der Gesamtwirtschaft auf die

---

1) vgl. Loitelsberger, E., Betriebswirtschaftliche Investitionsplanung unter Berücksichtigung steuerlicher Investitionsbegünstigungen, in: Wirtschaftlichkeit, Jg. 1962, S.140-142, S.140 f., (dort als Finanzierungs-, Verbilligungs- und Risikoeffekt bezeichnet).

einzelne Unternehmung[1]. Diese indirekten Einflüsse steuerlicher Konjunkturmaßnahmen hängen in entscheidendem Maße vom Vertrauen der Unternehmung in die Wirksamkeit einer Maßnahme sowie von der erwarteten Promtheit der Partizipation der Unternehmung an einer induzierten Nachfrageerhöhung oder -dämpfung ab. Wir werden uns vorwiegend mit den direkten Auswirkungen steuerlicher Konjunkturmaßnahmen auf die unternehmerische Investitionsplanung befassen, da über die indirekten Wirkungen - die möglicherweise den Erfolg einer Konjunkturmaßnahme entscheidend beeinflussen - im Rahmen einer deduktiven Betrachtungsweise lediglich Vermutungen angestellt werden können.

b) Konjunkturförderungsmaßnahmen

aa) Sonderabschreibungen

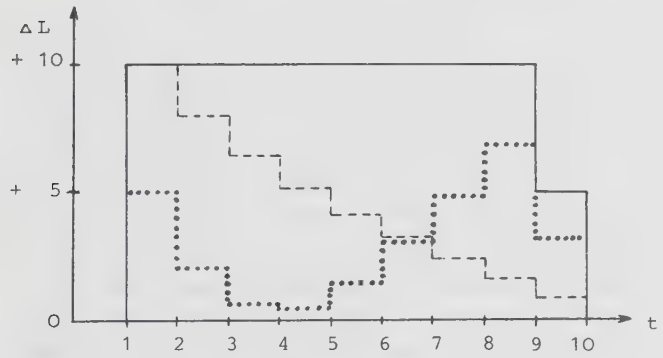
Sonderabschreibungen sind zeitlich vorweggenommene Abschreibungen, die zur Förderung von wirtschaftspolitischen Zielen vorgenommen werden können[2]. Als Maßnahme zur Konjunkturbelebung wurden sie im Rahmen der 1. Konjunkturverordnung der Bundesregierung vom 10.2.1967 eingesetzt[3]. Im Instrumentenkatalog des Stabilitätsgesetzes von 1967 sind sie allerdings nicht mehr enthalten. Diese Sonderabschreibungen wurden in Form einer zusätzlichen Abschreibung gewährt, die neben den Absetzungen für Abnutzung gemäß § 7 EStG in der ersten Nutzungsperiode verrechnet werden kann. Dadurch ergibt sich bei linearer Abschreibung in der Tendenz eine Verkürzung der Abschreibungsdauer, bei degressiver Abschreibung erfolgt dagegen eine Beschleunigung der Degression[4]. Berücksichtigt man

1) vgl. Strobel, W., Zur Analyse komplexer Gewinnsteuerwirkungen, in: ZfB, 43. Jg. (1973), S.847-868, S.865.
2) vgl. Reibert, W., Die wirtschaft- und finanzpolitische Problematik von Sonderabschreibungen, Bochum 1975, S.25.
3) vgl. 1. KVO vom 10.2.1967, a.a.O.
4) vgl. Nissen, K.H., die erste Verordnung über steuerliche Konkunkturmaßnahmen, in: DStZ, Ausg. A, 55. Jg. (1967), S.73-76, S.75, Esser, J., Die Abschreibung als Stimulans im Markt, in: Kapitalmarkt und Konjunktursituation, Hrsg.: Dt. Gesell. f. Betriebswirtschaft, Berlin 1968, S.231-155, S.247.

die Änderungen der gesetzlichen Vorschriften für die Inanspruchnahme von Sonderabschreibungen durch § 7 a EStG 1975, so kann die degressive Abschreibungsmethode bei einer Verrechnung von Sonderabschreibungen nicht mehr angewendet werden. Ebenso ist danach eine Verrechnung von Sonderabschreibungen ausgeschlossen, wenn diese zur Entstehung oder Erhöhung eines Verlustes führen[1].

Sonderabschreibungen bewirken durch die Verschiebung von Steuerzahlungen auf spätere Perioden eine temporäre Erhöhung der Liquidität von Unternehmen. Bei einem im Lauf der Abschreibungsdauer konstanten Steuersatz stellen Sonderabschreibungen einen zinslosen Steuerkredit dar. Die Höhe dieses Liquiditätseffektes im Zeitablauf hängt vor allem davon ab, nach welcher Methode eine Unternehmung ein Investitionsobjekt abzuschreiben beabsichtigt.

Abbildung Nr. 4: Liquiditätseffekt (ΔL) einer zusätzlichen Sonderabschreibung im 1. Nutzungsjahr (in % der Abschreibungsbasis)



Annahmen: Abschreibungsdauer n_D=10, Steuersatz s=0,5, Sonderabschreibung = 0,2 x $I_{(AV*)}$,
$I_{(AV*)}$ = Abschreibungsbasis

———— Liquiditätseffekt bei linearer Abschreibung

- - - - - Liquiditätseffekt bei degressiver Abschreibung[2]

. . . . . Liquiditätseffekt bei Sonderabschreibung und linearer Abschreibung im Vergleich zur degressiven Abschreibung[2].

1) vgl. EStG 1975, § 7 a Abs. 3 u. 6.

Bei Anlagegütern mit einer Abschreibungsdauer, bei der sich die Anwendung der degressiven Abschreibungsmethode als vorteilhaft erweist, ist der Liquiditätseffekt der Sonderabschreibung im Zeitablauf geringer als bei linearer Abschreibung. Unterstellt man darüber hinaus, daß die degressive Abschreibung bei einer Verrechnung von Sonderabschreibungen ausgeschlossen ist, so ergibt sich eine weitere Reduzierung des Liquiditätseffektes. Konjunkturpolitisch bedenklich erscheint im Beispiel der Abbildung 4 die Erhöhung der Liquidität in den Perioden 6 - 9, da diese unter Umständen prozyklische Effekte haben könnte.

Wird abweichend von den Annahmen in Abbildung 4 im Zeitpunkt der Auflösung der mit der Sonderabschreibung gebildeten stillen Rücklagen eine Erhöhung des Steuersatzes erwartet, so ist die Gesamtbelastung bei Verrechnung der Sonderabschreibung höher. Dieser Fall wird bei der Einkommensteuer häufig eintreten, da bei einer schlechten Ertragslage in der Rezession der durchschnittliche Grenzsteuersatz vielfach unterhalb des Spitzensteuersatzes liegt. Im Gegensatz zu der vereinfachten Modellbetrachtungsweise, bei der eine Liquiditätswirksamkeit der Steuerzahlungen zum Periodenende unterstellt wird, tritt die Liquiditätswirkung einer Sonderabschreibung erst bei Fälligkeit der Jahresabschlußzahlung nach erfolgter Steuerveranlagung ein und kann damit bereits prozyklische Wirkungen entfalten[1]. Das ist allerdings dann nicht der Fall, wenn ein Antrag auf Steuerherabsetzung gestellt werden kann, da in diesem

---

2) Bei der degressiven Abschreibung wird ein Wechsel zur linearen Restwertabschreibung nach dem Ablauf der halben Abschreibungsdauer angenommen. Dieses Vorgehen erweist sich bei einem im Zeitablauf konstanten Steuersatz als vorteilhaft. Vgl. Hall, R.E. u. Jorgenson, D.W., Tax Policy and Investment Behavior, in: AER, Vol. LVII (1967), S.391-414, S.394 f., Albach, H., Steuersystem und unternehmerische Investitionspolitik, Wiesbaden 1970, S.62.

1) vgl. Pfaffenberger, W., Investitionssteuerung mit Hilfe steuerfreier Rücklagen, Berlin 1969, S.43, Fischer, H.A., Der Weg zur befristeten Investitionszulage im Konjunkturprogramm vom 12.12.74, Hrsg.: Inst. f. Fin. u. St., Brief Nr. 151, Bonn 1975, S.43.

Falle die Liquiditätserhöhung bereits im Laufe der ersten Periode durch eine entsprechende Verminderung der Quartalszahlungen eintritt[1].

Die Wirkung von Sonderabschreibungen als Investitionsanreiz in der Rezession wird weiterhin dadurch eingeschränkt, daß Unternehmen mit relativ geringem Gewinn in diesem Zeitraum auf die Verrechnung von Sonderabschreibungen verzichten, weil sie die Ausschüttung einer bestimmten Mindestdividende beabsichtigen. Durch das Maßgeblichkeitsprinzip der Handelsbilanz für die Steuerbilanz kann das bei der Vornahme von Sonderabschreibungen in Frage gestellt sein[2]. Bei hoher Unsicherheit über die Erwirtschaftung eines Gewinnes in der Rezession vermindert sich die Attraktivität von Sonderabschreibungen für zusätzliche Investitionen gleichfalls beträchtlich[3].

Aus den Gesichtspunkten der Gleichmäßigkeit und Wettbewerbsneutralität der Besteuerung müssen Sonderabschreibungen als Instrument zur Konjunkturbelebung als äußerst problematisch bezeichnet werden[4]. Sie schließen Unternehmen, die in der Rezession keine Gewinne erwirtschaften, von der Begünstigung aus und benachteiligen Unternehmen, deren Steuersatz in dieser Konjunkturphase unterhalb des Spitzensteuersatzes bzw. des durchschnittlichen Niveaus liegt. Dies erscheint besonders bedenklich,

---

1) Gemäß § 37 Abs. 3 EStG, § 20 Abs. 1 KStG und § 19 Abs. 3 GewStG können die vierteljährlichen Steuervorauszahlungen an die sich voraussichtlich für den Veranlagungszeitraum ergebende Steuerschuld angepasst werden. Sonderabschreibungen können dabei einen Antrag auf Herabsetzung der Steuervorauszahlungen begründen. Vgl. auch Schuler, D.W., Der Einfluß von Sonderabschreibungen auf Zahlungsströme, Diss. Berlin 1975, S.95 ff.

2) vgl. Melcher, G.H., Die Eignung von Investitionszulage, Sonderabschreibung und Verlustrücktrag für die Zwecke der Konjunkturbelebung, in WiSt, 4. Jg. (1975), S.187-190, S.188, Wöhe, G., Steuern als Mittel der Wirtschaftspolitik, a.a.O., S.181.

3) vgl. Brown, C.E., Tax Incentives for Investment, a.a.O.,S.338.

4) vgl. Hettlage, K., Finanz- und steuerpolitische Einwirkungen auf das unternehmerische Verhalten zu konjunkturellen Zwecken, in: ZfbF, 18. Jg. (1968), S.504-517, S.508, Wöhe, G., Steuern als Mittel der Wirtschaftspolitik, a.a.O., S.187 f.

wenn eine Sonderabschreibung für alle abschreibungsfähigen Anlageinvestitionen innerhalb des Begünstigungszeitraumes gewährt wird. Aber auch die Abhängigkeit des Vorteils einer Sonderabschreibung von der Höhe des durchschnittlichen marginalen Steuersatzes im Bereich der Einkommensteuer an sich, stößt auf Kritik[1].Aus all diesen Gründen wird die Eignung von Sonderabschreibungen als Instrument zur Konjunkturbelebung im allgemeinen nicht sehr hoch eingeschätzt[2].

bb) Investitionsprämien, Investitionszulagen und Investitionszuschüsse

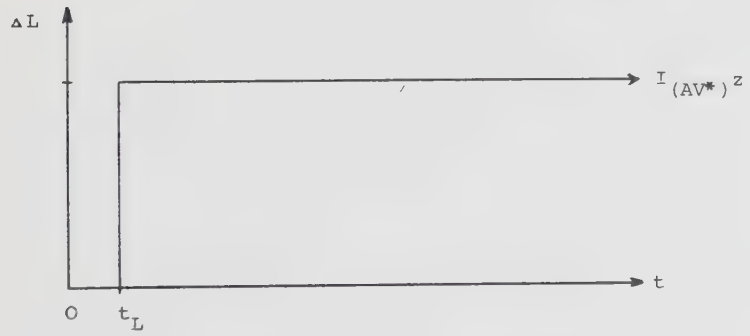
Investitionsprämien sind Abzüge von der Einkommen- oder Körperschaftsteuerschuld, Investitionszulagen dagegen Zuschüsse aus den Einnahmen an Einkommen- oder Körperschaftsteuer; beide in der Höhe eines bestimmten Prozentsatzes der Anschaffungs- oder Herstellungskosten von begünstigten Investitionsgütern[3]. Investitionsprämien und Investitionszulagen sind steuerfreie Einnahmen und mindern daher nicht die steuerlichen Anschaffungs- oder Herstellungskosten. Dagegen sind Investitionszuschüsse zu den Anschaffungs- oder Herstellungskosten von Investitionsgütern als steuerpflichtige Einnahmen zu behandeln. Sie sind entweder in der Periode ihres Zuflusses erfolgswirksam zu vereinnahmen oder von den steuerlichen Anschaffungs- oder Herstellungskosten abzusetzen. Investitionszuschüsse wurden bisher vor allem

1) vgl. Reibert, W., Die wirtschafts-und finanzpolitische Problematik von Sonderabschreibungen, a.a.O., S.175.
2) vgl. u.a. Gübbels, B., Möglichkeiten der Konjunkturstützung durch beschleunigte Abschreibungen auf Rationalisierungsinvestitionen, in: Steigende Kosten - Sinkende Zuwachsraten - Verschärfter Wettbewerb, Hrsg.: Dt. Ges. f. Betriebswirtschaft, Berlin 1963, S.361-375, S.361 ff., Neumark, F., Fiskalpolitische Maßnahmen als Mittel der Konjunkturpolitik, in: ZfbF, 18. Jg. (1968), S.490-503, S.497 ff., Reibert, W., Die wirtschafts- und finanzpolitische Problematik ..., a.a.O., S.167, Wöhe, G., Steuern als Mittel der Wirtschaftspolitik, a.a.O., S.181 f.
3) Die Begriffe werden hier im Sinne der einschlägigen Gesetze verwendet, vgl. zur Investitionsprämie: Gesetz zur Anpassung und Gesundung des deutschen Steinkohlebergbaues und der deutschen Steinkohlenbergbaugebiete vom 15.5.1968, BGBl 1968 I, S.365, zum Begriff der Investitionszulage: Investitionszulagengesetz i.d.F. vom 24.2.1975, BGBl 1975 I,

zur Regionalförderung und zur Erschließung von mineralischen Rohstoffen vergeben[1]. Da ihre Anwendung als konjunkturpolitisches Instrument grundsätzlich nicht ausgeschlossen werden kann, erscheint es geboten, auf die besonderen Aspekte dieser Investitionsförderungsmaßnahme in diesem Zusammenhang einzugehen.

Die Liquiditätseffekte von Investitionszulagen und Investitionsprämien sind im Gegensatz zu den Liquiditätswirkungen von Abschreibungsvergünstigungen nicht nur temporär sondern definitiv.

Abbildung Nr. 5: Liquiditätseffekt (ΔL) einer Investitionszulage oder Investitionsprämie



z = Satz der Investitionsprämie bzw. -zulage
t_L = Zeitpunkt der Liquiditätswirksamkeit einer Prämie oder Zulage

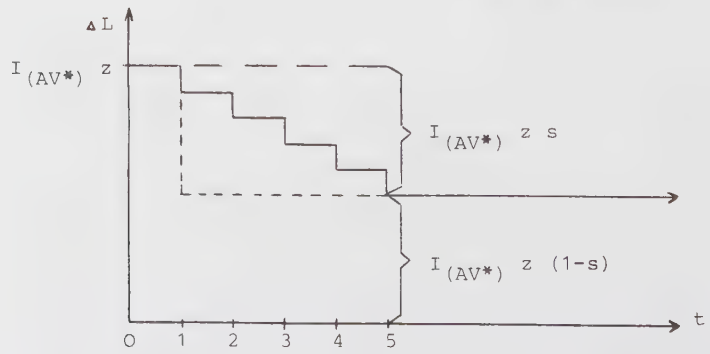
S.528. Der Begriff der Investitionsprämie wird jedoch in der Literatur häufig als Oberbegriff gebraucht: vgl. Brockhoff, K., Steuerabzüge für Investitionen, in: Finanzarchiv, Bd. 29(1970), S.256-272, der zwischen Steuerabzügen und echten Investitionsprämien (im Sinne von Investitionszulagen oder Investitionszuschüssen) unterscheidet, Neumark, F., Fiskalpolitik und Wachstumsschwankungen, a.a.O., S.117, bezeichnet Steuerabzüge als unechte Investitionsprämien und Zulagen als echte Investitonsprämien, Schneider, D., Investition und Finanzierung, a.a.O., S.327, unterscheidet im gleichen Sinne zwischen vollständigen und unvollständigen Investitionsprämien.

1) vgl. Quast, D., Steuerbegünstigte Kapitalanlagen in betriebswirtschaftlicher, steuerrechtlicher und zivilrechtlicher Sicht, Köln u. Bonn 1973, S.48.

Die Liquiditätserhöhung durch eine Investitionsprämie erfolgt bei Fälligkeit der Jahresabschlußzahlung für die Investitionsperiode oder bereits zu den Vorauszahlungsterminen, wenn eine Herabsetzung der Steuervorauszahlungen erreicht werden kann. Bei der Investitionszulage erfolgt die Auszahlung nach der bislang üblichen Praxis nach der Einreichung und Bearbeitung eines besonderen Antrages, der bei der Investitionszulage zur Konjunkturbelebung von 1974 nach dem Ablauf des Jahres, in dem ein Investitionsgut angeschafft oder fertiggestellt wurde, gestellt werden konnte[1]. Effektiver wäre hier wegen der schnelleren Entfaltung der Finanzierungswirkungen in der Rezession eine Verrechnung mit den monatlichen Umsatzsteuervorauszahlungen, was praktisch eine unmittelbare Liquiditätserhöhung nach dem Zeitpunkt der Anschaffung oder Fertigstellung eines Investitionsobjektes bedeuten würde[2].

Der Liquiditätseffekt eines Investitionszuschusses hängt von seiner steuerlichen Behandlung durch die Unternehmung ab. Er ist aber in jedem Falle in Höhe des steuerpflichtigen Anteils temporär und in Höhe des Nettoanteils definitiv.

Abbildung Nr. 6: Liquiditätseffekt eines Investitionszuschusses bei sofortiger Auszahlung



1) vgl. InvZulG vom 24.2.1975, BGBl 1975 I, S.528, §§ 4b,5 Abs.3.
2) vgl. Rempel, C., Konjunkturpolitik mit staatlichen Geschenken, a.a.O., S.80 f., Siedenberg, A., Investitionsorientierte Fiskalpolitik, a.a.O., S.200 f., Friedrichs, H., Forderungen der Wirtschaftspolitik an die Steuerpolitik, a.a.O., S.29.

- - - - - - = erfolgswirksame Verbuchung in der 1. Periode

——————— = Absetzung von den Anschaffungs- oder Herstellungskosten, Annahmen: $n_D = 5$, $s = 0{,}5$.

Investitionszuschüsse bergen die Gefahr einer Erhöhung der Gewinnausschüttung bzw. Gewinnentnahme, da sie den ausgewiesenen Gewinn eines Unternehmens erhöhen[1]. Sie fördern damit nicht die Substanzerhaltung der Unternehmen. Gegen die Investitionsprämie als Konjunkturmaßnahme sind wegen ihrer Verletzung der Gleichmäßigkeit und Wettbewerbsneutralität der Besteuerung erhebliche Bedenken einzuwenden, da sie bei einem auf eine Periode beschränkten einperiodischen Verlustvortrag nur von solchen Unternehmen beansprucht werden kann, die in der Investitionsperiode oder der darauf folgenden Gewinne erzielen[2]. Dadurch verringert sich auch die Breitenwirkung dieser Maßnahme gegenüber einer Investitionszulage oder einem Investitionszuschuß in der Rezession nicht unerheblich, da die Zahl der Unternehmen, die im Laufe und in der Folge einer Rezession Verluste erwarten, relativ hoch ist[3]. Investitionszulagen und Investitionszuschüsse weisen dagegen unter den investitionsspezifischen Konjunkturförderungsmaßnahmen die größte Breitenwirkung auf, weil sie von allen Unternehmen völlig unabhängig von ihrer Ertragslage in Anspruch genommen werden können. Dabei führt die Investitionszulage wegen der Unabhängigkeit ihres Liquiditätsvorteils von der Höhe des Steuersatzes und der Erwirtschaftung eines Gewinnes zur größtmöglichen Gleichbehandlung der Unternehmen[4].

---

1) vgl. Wöhe, G., Bilanzierung und Bilanzpolitik, 4. Aufl., München 1976, S.348.
2) vgl. Pfeffekoven, R., Freibetrag oder Steuerkredit, a.a.O., S.399, Schneider, D., Investition und Finanzierung, a.a.O., S.328, Wöhe, G., Steuern als Mittel der Wirtschaftspolitik, a.a.O., S.187.
3) vgl. Pfeffekoven, R., ebenda, S.402.
4) vgl. Melcher, G.H., Die Eignung von Investitionszulage ..., a.a.O., S.188, Siedenberg, A., Investitionsorientierte Fiskalpolitik, a.a.O., S.57.

cc) Steuerfreie Investitionsrücklagen zur Beeinflussung der Konjunktur

Ein weiteres Instrument zur Beeinflussung der unternehmerischen Investitionsneigung im Konjunkturzyklus, das allerdings in der BRD bislang nicht angewendet wurde, sind steuerliche Investitionsrücklagen. Steuerfreie Investitionsrücklagen wurden in den vergangenen Jahren wiederholt zum Ausgleich von preissteigerungsbedingten Substanzverlusten der Unternehmen gefordert[1]. Danach soll es möglich sein,einen bestimmten Anteil des Jahresgewinnes von Unternehmen in eine steuerfreie Rücklage einzustellen, die zur Vermeidung einer Nachversteuerung innerhalb einer bestimmten Frist gegen neu angeschaffte oder hergestellte Investitionsgüter auszubuchen ist[2]. In dieser Form erscheinen sie jedoch als konjunkturpolitisches Instrument wenig geeignet, da diese Rücklagen vor allem in der Hochkonjunktur einen Anreiz bieten, die hohen Gewinne durch Zuweisung von Beträgen zu den Investitionsrücklagen zu vermindern und damit die Liquidität der Unternehmung zu erhöhen[3]. In der Rezession bieten sie dagegen über das Maß hinaus, in dem eine Ausbuchung gegen Investitionsgüter zur Vermeidung der Nachversteuerung erforderlich wird, keinen besonderen Anreiz zur Erhöhung der Investitionsausgaben. Zwar ist es durchaus denkbar, die Möglichkeit der Zuweisung von Beträgen zu diesen Rücklagen in der Hochkonjunktur auszusetzen; es erscheint jedoch kaum möglich, in der Rezession mit Hilfe dieses Instrumentes einen nachhaltigen kurzfristig wirkenden Investitionsanreiz auszuüben.

1) vgl. Bockelberg, H. v., Das betriebswirtschaftliche Erfordernis einer Investitionsrücklage, in: BB, 26. Jg. (1971), S.713 f., Fischer, H., Das Stabilitäts- und Wachstumsgesetz, in: Finanzpolitik von morgen auf dem Weg zur "Fiscal-Policy", Schriftenreihe des DIHT, Heft 114, Bonn 1969, S.9-42, S.26 f.
2) vgl. Bockelberg, H., ebenda.
3) vgl. Borkorowsky, R., Die Ausgestaltung der Unternehmensbesteuerung zu einem Mittel der Konjunkturpolitik, a.a.O., S.130 f.

Investitionsrücklagen als Instrument der Konjunkturpolitik sollten in der Rezession nachfragestimulierend und in der Hochkonjunktur nachfragedämpfend wirken. Rücklagen, die diese Zwecke erfüllen, müßten jedoch zumindest teilweise bis zu dem Zeitpunkt stillgelegt werden, zu dem eine nachhaltige Belebung der Investitionsneigung konjunkturpolitisch erwünscht ist[1]. Beispiele für derartige Investitionsrücklagen mit konjunkturpolitischer Ausrichtung sind die schwedischen Investitionsfonds[2] und die schweizerischen Arbeitsbeschaffungsreserven[3].

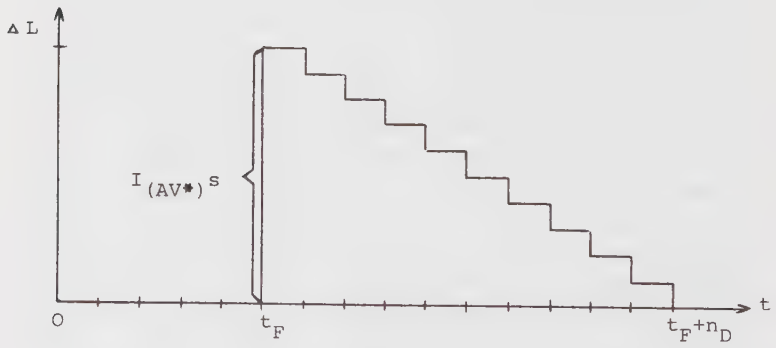
Bei den schwedischen Investitionsfonds können jährlich 40 % der Gewinne von Kapitalgesellschaften in eine Investitionsrücklage eingestellt werden. Von diesen Zuweisungen sind 46 % bei der Zentralbank stillzulegen, was in etwa den sonst anfallenden Steuern entspricht[4]. Dieser stillgelegte Anteil der Rücklage wird bei der Freigabe zu einem konjunkturpolitisch geeigneten Zeitpunkt ausbezahlt, sofern die Rücklage gegen begünstigte Investitionsgüter ausgebucht wird. Zusätzlich wird in Schweden bei bestimmungsgemäßer Verwendung noch eine Investitionszulage gewährt. Sieht man von dieser Investitionszulage ab und unterstellt, daß der stillzulegende Anteil genau den sonst anfallenden Steuern entspricht, so stellt die Ausbuchung der Rücklage einen sofort liquiditätswirksamen Verlustrücktrag auf Investitionsausgaben dar[5]. Erfolgt innerhalb von fünf Jahren nach der Zuführung von Beträgen keine Freigabe der Rücklage, so können 30 % der eingestellten Beträge auch ohne besondere Freigabe gegen Investitionen ausgebucht werden.

---

1) vgl. Hettlage, K., Finanz- und steuerliche Einwirkungen ..., a.a.O., S.510.
2) vgl. Muten, L., Steuern und Konjunktur - Erfahrungen aus Schweden, in: DStR, 1. Jg. (1963), S.181-184, S.183.
3) vgl. Pfaffenberger, W., Investitionssteuerung mit Hilfe steuerfreier Rücklagen, a.a.O., S.19-21.
4) vgl. Muten. L., Steuern und Konjunktur ..., a.a.O., S.183.
5) vgl. Swoboda, P., Antizyklische steuerliche Regelungen und betriebliche Investitionsentscheidungen, in: Finanzarchiv, Bd. 29 (1969), S.55-95, S.59.

Der Liquiditätseffekt der Investitionsrücklage nach schwedischem Muster hängt in entscheidendem Maße von der Länge der Abschreibungsdauer der Investitionsobjekte ab, gegen die Anteile der Rücklage ausgebucht werden. Es kann daher nicht verwundern, daß sich in Schweden eine Tendenz zeigte, die Investitionsrücklage vorwiegend gegen Gebäude auszubuchen[1]. Dies wird man jedoch aus konjunkturpolitischen Gründen nicht uneingeschränkt begrüßen können, da Bauinvestitionen nur einen relativ geringen wachstumswirksamen Kapazitätseffekt bewirken[2].

Abbildung Nr. 7: Liquiditätseffekt (ΔL) einer Investitionsrücklage nach schwedischem Muster



Annahmen: Stillegungsanteil = alternative Ertragsteuern, Freigabe und Übertragung erfolgt fünf Jahre nach der ersten Einstellung in die Rücklagen zu t_F, Ausbuchung gegen ein Investitionsprojekt mit n_D= 10, s = 0,5, lineare Abschreibung.

Die Beschränkung der Investitionsrücklage auf Kapitalgesellschaften stellt einen krassen Verstoß gegen die Wettbewerbsneutralität der Besteuerung dar und ist auch durch

1) vgl. Muten, L., Steuern und Konjunktur ..., a.a.O., S.183.
2) vgl. Streißler, E. und andere, Zur Relativierung des Zieles der Geldwertstabilität, Göttingen 1976, S.314.

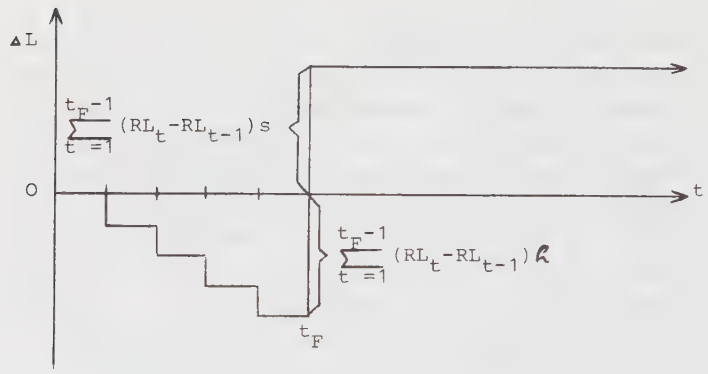
die konjunkturpolitische Zielsetzung nicht zu begründen. Eine Erweiterung auf Personengesellschaften und Einzelunternehmen führt bei einem Festhalten an einem einheitlichen Stillegungssatz, der in etwa dem Spitzensteuersatz entspricht, im Bereich der Einkommensteuer zu Ungleichmäßigkeiten, da Unternehmen mit geringerem durchschnittlichem Ertragsteuersatz im Zeitraum der Zuweisungen erheblich benachteiligt werden. Selbst dann, wenn man unterstellt, daß sich der Steuersatz im Zeitraum nach der Übertragung auf Investitionsgüter nicht erhöht, da für einen geringeren Liquiditätsvorteil bei der Übertragung auf Investitionen in diesem Falle auch Nettogewinnanteile stillzulegen sind.

Im Gegensatz zu den schwedischen Investitionsfonds bewirken Zuweisungen zu den schweizerischen Arbeitsbeschaffungsreserven immer einen effektiven Liquiditätsentzug, da diese zunächst voll zu versteuern sind. Darüber hinaus ist ein Anteil in Höhe von 60 % der Rücklage in Schuldscheinen des Bundes anzulegen, die mit einem relativ geringen Zinssatz verzinst werden und jährlich kündbar sind[1]. Nach der Freigabe zur Verwendung für begünstigte Investitionen werden die auf den Rücklagenbetrag entrichteten Steuern zurückerstattet. In den meisten Kantonen stellten diese erstatteten Steuern steuerfreie Einnahmen dar und führten damit nicht zu einer Verminderung der Anschaffungs- oder Herstellungskosten von Anlagegütern[2]. Dadurch ergibt sich bei der Freigabe und bestimmungsgemäßen Verwendung dieser Rücklage eine definitive Liquiditätserhöhung, die dem Steueranteil der Rücklage entspricht.

---

1) vgl. Pfaffenberger, W., Investitionssteuerung mit Hilfe steuerfreier Rücklagen, a.a.O., S.59 f.
2) vgl. Swoboda, P., Antizyklische steuerliche Regelungen ..., a.a.O., S.59 f.

Abbildung Nr. 8: Liquiditätseffekt (ΔL) einer Investitionsrücklage nach schweizerischem Muster



Annahmen: Stillegungsanteil $\mathcal{R}$ = 0,6, Zuweisungen über 4 Jahre in gleichen Beträgen, Freigabe nach 5 Jahren zum Zeitpunkt t_F, s = 0,5, Zinsen werden vernachlässigt, RL_t = Betrag der Rücklage am Ende der Periode t.

Der konjunkturpolitische Vorteil dieser Rücklagen wird besonders darin gesehen, daß sie in Zeiten guter Konjunktur den Unternehmen Liquidität entziehen und damit eine Nachfragereduktion bewirken, sofern sie nicht zu einer Erhöhung der Staatsausgaben werwendet werden[1]. Bezogen auf die einzelne Unternehmung gilt dies jedoch nur bedingt, da Zuführungen zu den Investitionsrücklagen meist im Bedarfsfall durch eine entsprechend erhöhte Aufnahme von Fremdkapital kompensiert werden können. Das besonders im Hinblick darauf, daß diese Rücklagen einen Aktivposten darstellen, der bei Bedarf relativ kurzfristig in liquider Form zur Verfügung steht. Daher wird man die nachfragedämpfende Wirkung dieser Investitionsrücklagen gerade in der Hochkonjunktur mit Vorsicht beurteilen müssen.

1) vgl. Borkorowsky, R., Die Ausgestaltung der Unternehmensbesteuerung zu einem Mittel der Konjunkturpolitik, a.a.O., S.132.

Problematisch an der Investitionsrücklage nach schweizerischem Muster erscheint die Abhängigkeit ihrer Vorteile von der Höhe des jeweiligen Steuersatzes der Unternehmung. Damit wird dieselbe Stillegung von Nettogewinnanteilen mit unterschiedlichen Steuererstattungen prämiert.

dd) Befristete Senkung von Ertragsteuersätzen

Die befristete Senkung oder Erhöhung der Einkommen- und Körperschaftsteuersätze um maximal 10 % ist im Stabilitätsgesetz von 1967 als konjunkturpolitische Maßnahme vorgesehen[1]. In Verbindung mit einer Steuersatzänderung kann danach auch eine entsprechende Anpassung der Steuervorauszahlungen erfolgen[2]. Obgleich diese Maßnahmen nicht spezifisch auf die Beeinflussung der privaten Investitionsnachfrage ausgerichtet sind, sondern primär auf eine Veränderung der privaten Konsumausgaben abzielen, sind sie für die unternehmerische Investitionsplanung von unmittelbarer Bedeutung, da sie direkt und indirekt eine Veränderung entscheidungsrelevanter Daten der Investitionsplanung bewirken können.

Die direkten Auswirkungen einer befristeten Steuersatzsenkung auf einzelne Investitionsprojekte können je nach der zugrunde liegenden Datenstruktur äußerst unterschiedlich sein. Ein positiver Liquiditätseffekt ergibt sich nur dann, wenn ein Investitionsprojekt in der Periode der Steuersatzsenkung einen positiven Einzahlungsüberschuß nach Abzug der Abschreibungen erzielt. Ist dies dagegen nicht der Fall, so ergibt sich aus der Steuersatzsenkung für das spezielle Projekt ein negativer Liquiditätseffekt, da der Verlustausgleich vermindert wird. Eine solche Situation tritt vor allem häufig bei Investitionen ein, für die im Jahre der Anschaffung Sonderabschreibungen in Anspruch genommen werden können. Eine Steuersatzsenkung

1) vgl. StabG, § 26 Nr. 3.
2) vgl. StabG, §§ 26 Nr. 1, 27 u. 28.

wirkt dabei dem Liquiditätseffekt einer Sonderabschreibung entgegen und kompensiert diese teilweise[1]. Aber auch Projekte mit Anlaufverlusten und immaterielle Investitionen, deren Einzahlungen in der ersten Abrechnungsperiode geringer als die Auszahlungen sind, werden durch eine befristete Senkung des Ertragsteuersatzes negativ beeinflußt.

Neben den direkten Auswirkungen einer befristeten Steuersenkung können indirekte Effekte dieser Maßnahme für die Entscheidung über ein Investitionsprojekt von Bedeutung sein, wenn die Unternehmung eine Veränderung der Nachfrage nach einer Steuersatzsenkung erwartet. In diesem Zusammenhang ist jedoch zu beachten, daß eine Veränderung der Konsumausgaben nach einer Steuersatzänderung nicht kurzfristig erwartet werden kann, sondern in der Regel erst mit einer gewissen zeitlichen Verzögerung erfolgt[2]. Das gilt vor allem in der Rezession, weil die Konsumenten bei schlechten Zukunftserwartungen auf eine Zunahme des verfügbaren Einkommens vielfach mit einer Erhöhung ihrer marginalen Sparquote reagieren. Die Unternehmen dagegen verwenden die erhöhte Liquidität in der Rezession oftmals zur Rückzahlung von Fremdkapital oder zur Erhöhung der Gewinnausschüttung bzw. deren Stabilisierung[3].

Der befristeten Veränderung von Ertragsteuersätzen als ein Mittel zur Beeinflussung der Unternehmensinvestitionen, wird aus den genannten Gründen eine geringere Effektivität als den investitionsspezifischen steuerlichen Maßnahmen zugeschrieben[4]. Dies vor allem auch deshalb, weil sie primär Investitionen betreffen, die sich bereits in

---

1) vgl. Weichsel, L., Beschleunigte Abschreibung, Wachstum und Konjunktur, Köln und Opladen 1964, S.153.
2) vgl. Streissler, E. u. M., Makroökonomische Konjunkturtheorie, in: Konsum und Nachfrage, Hrsg.: E. u. M. Streissler, Köln - Berlin 1966, S.84-93, S.86 ff., Arnim, H.H. u. Borell, R., Inflationsbekämpfung durch Steuererhöhungen, a.a.O., S.63.
3) vgl. Rempel, C., Konjunkturpolitik mit staatlichen Geschenken, a.a.O., S.26 f.
4) vgl. Musgrave, R.A., Effects of Tax Policy on Private Capital Formation, a.a.O., S.128, Hall, R.E. u. Jorgenson, D.W., Application to the Theory of Optimal Capital Accumulation, in: Tax Incentives and Capital Spending, Hrsg.: G. Fromm, Washington-Amsterdam-London 1971, S.9-60, S.60.

der Realisationsphase befinden und weniger solche, über deren Durchführung noch zu entscheiden ist[1].

ee) Exkurs: Die antizyklischen Wirkungen des Verlustrücktrages

Von großer Bedeutung für die Investitionspolitik von Unternehmen, die im Laufe der Rezession Verluste erwarten, sind die Vorschriften über die steuerliche Behandlung von Verlusten, die nicht im Wege des intertemporalen Verlustausgleichs gegen andere Gewinne verrechnet werden können. Während der Verlustvortrag in der Regel ausgesprochen prozyklische Wirkungen entfaltet, da er die Liquidität der Unternehmen in Zeiten guter Ertragslage erhöht, bewirkt der Verlustrücktrag - zumindest, wenn die damit verbundene Steuererstattung möglichst umgehend erfolgt - eher einen antizyklischen Liquiditätseffekt[2]. Zwar führt eine solche Liquiditätserhöhung nicht zwangsläufig zu einer Erhöhung des Investitionsbudgets, doch ist in diesem Zusammenhang zu beachten, daß die internen Finanzierungsmittel die Hauptquelle der Investitionsfinanzierung darstellen[3]. Außerdem ist die Abhängigkeit zwischen den Investitionsausgaben und der Liquidität der Unternehmen empirischen Untersuchungen zufolge in der Rezession besonders signifikant[4]. Vor allem bei wirksamen Finanzierungsbeschränkungen wird der Verlustrücktrag eine unmittelbare Erhöhung des Investitionsbudgets bewirken[5].

Erfolgt die Auszahlung der auf den Verlustrücktrag entfallenden Steuern erst mit erheblicher zeitlicher Verzögerung oder werden Verluste erst nach dem Ende einer Rezession buchmäßig ausgewiesen, so sind bei einem raschen Wechsel der Konjunkturphasen prozyklische Effekte des Verlustrücktrages jedoch nicht auszuschließen[6].

---

1) vgl. Rempel, C., Konjunkturpolitik mit staatlichen Geschenken, a.a.O., S.29.
2) vgl. Kanasethasan, S., Variable Depreciation Allowances as a Means of Stabilizing Business Investment, in: Public Finance, Jg. 1961, S.286-307, S.292 f.
3) vgl. Melcher, G.H., Die Eignung von Investitionszulage, Sonderabschreibung und Verlustrücktrag für die Zwecke der Konjunkturbelebung, a.a.O., S.189. Nach den Angaben von Weitkämper wurden in der BRD im Zeitraum von 1969-1972 70 % der Investitionen

c) Konjunkturdämpfungsmaßnahmen

aa) Beschränkung von steuerlichen Abschreibungsmöglichkeiten

Durch die Ermächtigungsvorschriften des Stabilitätsgesetzes von 1967 kann die Möglichkeit der degressiven Abschreibung sowie der Absetzung von Sonderabschreibungen bei einer Störung des gesamtwirtschaftlichen Gleichgewichts ausgesetzt werden[1]. Von diesen Instrumenten der Konjunkturdämpfung wurde zum letzten Mal in der dritten Konjunkturverordnung vom 6.6.1973 Gebrauch gemacht. Danach wurde die degressive Abschreibung für bewegliche und unbewegliche Wirtschaftsgüter des abnutzbaren Anlagevermögens und die erhöhten Absetzungen für Ein- und Zweifamilienhäuser nach § 7 b ausgesetzt[2].

Gegen die Aussetzung der degressiven Abschreibungsmethode werden aus verschiedenen Gründen erhebliche Bedenken erhoben. Zweifel an der Wirksamkeit dieses Instrumentes zur Investitionsdämpfung begründet die Beschränkung der geometrisch degressiven Abschreibung auf das Doppelte des linearen Satzes bei einer maximalen Abschreibung von 20 % der Anschaffungs- oder Herstellungskosten im ersten Nutzungsjahr[3]. Damit wirkt sich die Aussetzung der degressiven Ab-

---

von Aktiengesellschaften durch interne Mittel finanziert, vgl. Weitkämper, F.J., Finazierung von Investitionen in Industrieunternehmen, in: ZfB, 45. Jg. (1975), S.13-24,S.14.

4) vgl. Meyer, J.R. u. Kuh, E., The Investment Decision, Camebridge Massachusetts 1957, S.115.

5) vgl. Scherrer, G., Zum Einfluß eines Verlustrücktrages auf die unternehmerische Investitonsentscheidung, in: Investitionstheorie und Investitonspolitik privater und öffentlicher Unternehmen, Hrsg.: H. Albach u. H. Simon, Wiesbaden 1976, S.371-389, S.382.

6) vgl. Berney, R.E., The Effect of Corporate Less Carry-Overs on Stabilisation, in: NTJ, Vol. XX (1967), S.149-154, S.153 f. Hagemann, R., Zur Problematik eines Verlustrücktrages, in: Wirtschaftsdienst, Jg. 1975, S.122-124, S.123.

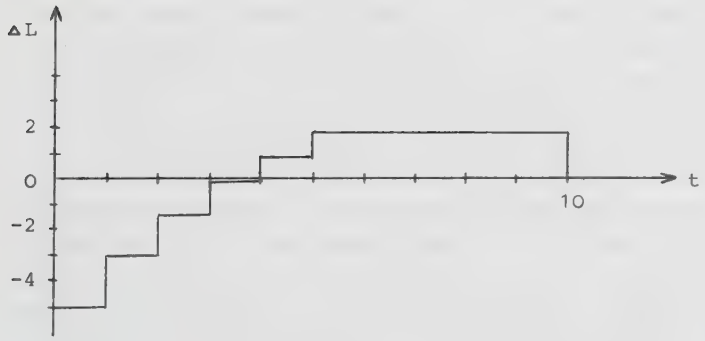
1) vgl. StabG v. 8.6.1967, a.a.O., § 26 Nr. 3.

2) vgl. 3. KVO v.6.6.1973, a.a.O.

3) vgl. Heigl, A. u. Melcher, H., Betriebwirtschaftliche Effekte der Aussetzung degresssiver Abschreibung, in: Der Betrieb, 23. Jg. (1970), Bd. II, S.1601-1603, S.1602, Arnim, H.H. u. Borell, R., Inflationsdämpfung durch Steuererhöhungen, a.a.O., S.61.

schreibung auf Wirtschaftsgüter mit einer Abschreibungsdauer von weniger als sechs Jahren überhaupt nicht aus, auf Wirtschaftsgüter mit einer Abschreibungsdauer unter acht Jahren nicht in nennenswertem Umfang. Die Wirksamkeit dieser Maßnahme wird überdies noch dadurch vermindert, daß bei Wirtschaftsgütern, bei denen die lineare Abschreibung nicht dem tatsächlichen Wertverzehr gerecht wird und dies nachgewiesen werden kann, Teilwertabschreibungen erforderlich werden[1]. Auch ist bekannt, daß eine Reihe von Unternehmen der linearen Abschreibungsmethode aus bilanztaktischen Gesichtspunkten den Vorzug einräumt und damit von einer Aussetzung der degressiven Abschreibung nicht direkt beeinflußt werden kann[2].

Abbildung Nr. 9: Liquiditätseffekt (ΔL) durch die Aussetzung der degressiven Abschreibung (in % der AK oder HK)



Annahmen: n_D = 10 Jahre, s = 0,5, Übergang zur linearen Restwertabschreibung nach der 5. Nutzungsperiode.

1) vgl. Wöhe, G., Zur Reform der Unternehmensbesteuerung, in: DStR, 9. Jg. (1971), S.391-404, S.401, Siedenberg, A., Investitionsorientierte Fiskalpolitik, a.a.O., S.140.
2) vgl. Petersen, J.P. u. Spanakakis, G., Zur Aussetzung des degressiven Abschreibungsverfahrens, in: Wirtschaftskonjunktur, Jg. 1972, Heft 3, S.28-36, S.31.

Mit den Grundsätzen der Besteuerung gerät die Aussetzung der degressiven Abschreibung in den Fällen in Kollision, in denen der tatsächliche Wertverzehr von Wirtschaftsgütern die zulässige lineare Abschreibung übersteigt[1]. Zwar ist die Frage, ob die degressive Abschreibung eher geeignet ist, den tatsächlichen Wertverzehr von Wirtschaftsgütern wiederzugeben als die lineare Abschreibung, umstritten und in genereller Form nicht eindeutig zu beweisen, es dürfte aber kaum zu bestreiten sein, daß der Wertverzehr der beweglichen Anlagegüter überwiegend einen degressiven Verlauf aufzeigt[2]. Die Aussetzung der degressiven Abschreibungsmethode ist daher nicht nur von begrenzter Effektivität, sondern erscheint überdies aus steuersystematischen Erwägungen unvertretbar[3].

Die Wirkungen einer Einschränkung oder Aussetzung von Sonderabschreibungen auf die Investitionsnachfrage sind von vorne herein dadurch beschränkt, daß davon direkt nur diejenigen Investitionen betroffen sind, für die solche Sonderabschreibungen gewährt werden. Dabei muß in Kauf genommen werden, daß die einer Sonderabschreibung zugrunde liegende wirtschaftspolitische Zielsetzung durch eine zyklische Variation erheblich beeinträchtigt wird[4]. Dies erscheint aber besonders im Hinblick auf die begrenzte konjunkturpolitische Effektivität dieser Maßnahme vielfach nicht gerechtfertigt (z.B. Sonderabschreibungen für Umweltschutzinvestitionen oder für Forschung

1) vgl. Gübbels, B., Bemerkenswerte ertragsteuerliche Grundsatzfragen, in: FR, 22. Jg. (1967), S.174-178, S.176 f., Neumark, F., Fiskalpolitische Maßnahmen als Mittel der Konjunkturpolitik, a.a.O., S.497, Hettlage, K., Finanz- und steuerpolitische Einwirkungen ..., a.a.O., S.507, Gellner, B., Finanz- und Steuerpolitik im Dienste der Konjunkturpolitik, a.a.O., S.343.

2) Insbesondere Albach versucht in einem Gutachten nachzuweisen, daß die degressive Abschreibung eine nach betriebswirtschaftlichen Grundsätzen notwendige und gerechtfertigte Abschreibungsmethode darstellt, vgl. Albach, H., Ist die degressive Abschreibung eine nach betriebswirtschaftlichen Grundsätzen gerechtfertigte Abschreibung, Bonn 1966, bes. S.115 ff., kritisch dazu: Hax, K., Was ist betriebswirtschaftlich notwendige Abschreibung, in: Beiträge zur Lehre von der Unternehmung, Hrsg.: O. Angermann u. H. Künzi, Stuttgart 1968, S.147-168, S.154 f., anderer Ansicht: Wissenschaftlicher Beirat beim Bundesminister der Finanzen, Gutachten zur Reform der direkten Steuern in der BRD, Bonn 1967, S.20.

3) vgl. Gutachten der Steuerreformkommission, 1.Aufl.,Bonn 1971,

und Entwicklung). Ebenso wie eine Aussetzung von Sonderabschreibungen in der Hochkonjunktur ist auch eine entsprechende Beschränkung von Investitionszulagen oder Investitionsprämien grundsätzlich denkbar, stößt jedoch auf dieselben Bedenken.

bb) Investitionssteuer

Eine Investitionssteuer wurde in der Bundesrepublik als konjunkturpolitisches Instrument erstmals im Rahmen der konjunkturpolitischen Maßnahmen von 1973 eingesetzt[1]. Sie entsprach in ihrer Form der Steuer auf den Selbstverbrauch. Für Wirtschaftsgüter des abschreibungsfähigen Anlagevermögens, die innerhalb des Belastungszeitraumes bestellt oder mit deren Herstellung in diesem Zeitraum begonnen wurde, war danach der Abzug der Vorsteuer von der Umsatzsteuer ausgeschlossen. Dadurch ist eine rasche Liquiditätswirksamkeit dieser Maßnahme sichergestellt, da die Liquiditätswirkungen bereits im Rahmen der monatlichen Umsatzsteuerzahlungen für den Monat der Anschaffung oder Fertigstellung eines Investitionsgutes eintreten. Im Vergleich zur Aussetzung der degressiven Abschreibung oder bestimmter Sonderabschreibungen erzielt die Investitionssteuer eine wesentlich größere Breitenwirkung, da sie alle Investitionen in ihrem Geltungsbereich belastet, unabhängig von ihrem Zweck, ihrer Abschreibungsdauer und der angewandten Abschreibungsmethode.

Da die Investitionssteuer ein Bestandteil der steuerlichen Anschaffungs- oder Herstellungskosten ist, bewirkt sie eine Erhöhung der laufenden Abschreibungen. Ihr Liquiditätsentzugseffekt ist daher in Höhe des Steueranteils temporär und in Höhe des Nettoanteils definitiv (vgl. Abb. Nr. 10). Man

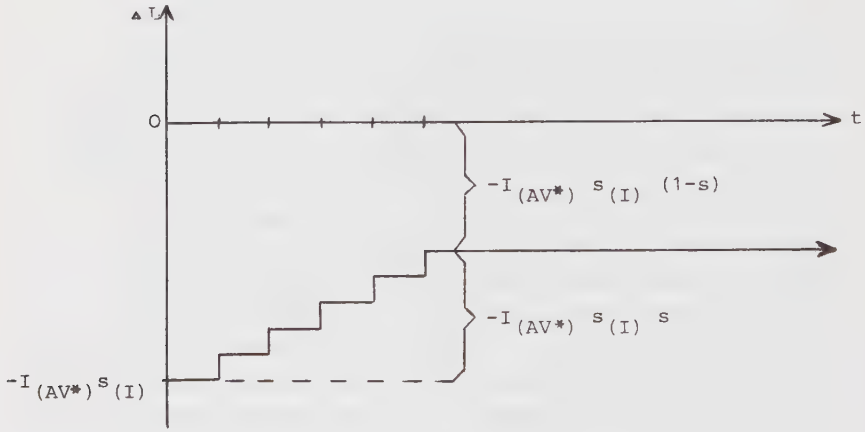
S.485 (Ziff. 222).

4) vgl. Pfaffenberger, W., Investitionssteuerung mit Hilfe steuerfreier Rücklagen, a.a.O., S.45.

1) vgl. Längsfeld, H., Dritte Verordnung über steuerliche Konjunkturmaßnahmen, in: Der Betrieb, 26. Jg. (1973), Bd. 1, S.1138-1140, S.1138 ff.

kann sie auf Grund dessen auch als Pendant zum Investitionszuschuß bezeichnen.

Abbildung Nr. 10: Liquiditätseffekt (ΔL) der Investitionssteuer



Annahmen: n_D = 5 Jahre, s = 0,5, $s_{(I)}$ = Satz der Investitionssteuer.

Als Ursache für eine erhebliche Verminderung der Effizienz dieser Maßnahme werden die vielfältigen Möglichkeiten der Umgehung bei einer zeitlichen Befristung durch die Manipulation der Bestelldaten angeführt[1]. Dieser Einwand trifft allerdings sämtliche investitionsspezifischen steuerlichen Konjunkturmaßnahmen mit zeitlicher Befristung, da hier grundsätzlich immer die Möglichkeit der Vor- oder Rückdatierung von Bestellungen oder des Arbeitens mit unverbindlichen Kaufoptionen besteht[2]. Allerdings ist

1) vgl. Siebel, H.D., Bemerkungen zur Investitionssteuer, in: BB, 28. Jg. (1973), S.836.
2) vgl. Kommission für Steuerwesen der U.E.C., Steuerliche Maßnahmen als Einflußfaktoren bei Investitionsentscheidungen privater Unternehmen, a.a.O., S.75.

die Umgehung bei Konjunkturdämpfungsmaßnahmen insofern schwerwiegender, weil damit die konjunkturpolitische Zielsetzung unterlaufen wird, während das bei einer Vordatierung von Bestellungen in der Rezession nicht der Fall ist.

cc) Befristete Erhöhung von Ertragsteuersätzen

Wie die befristete Senkung von Ertragsteuersätzen, kann auch ihre befristete Erhöhung sehr unterschiedliche Wirkungen auf einzelne Investitionsprojekte ausüben. Problematisch im Hinblick auf das Ziel der Dämpfung der Investitionsnachfrage ist die Erhöhung der Vorteilhaftigkeit von verschiedenen Investitionstypen bei einer befristeten Steuererhöhung. Das gilt insbesondere für Projekte mit Anlaufverlusten oder Sonderabschreibungen und für immaterielle Investitionen. Generell wird durch eine befristete Steuererhöhung das Bestreben gefördert, Aufwendungen in die Periode mit dem erhöhten Steuersatz und Erträge in die Perioden mit dem unveränderten Steuersatz zu verlagern[1]. Das ist vor allem dadurch möglich, daß Investitionen auf das Ende des ersten Halbjahres mit dem erhöhten Steuersatz verschoben oder vorgezogen werden, da in diesem Falle trotz der geringeren Erträge in der Abrechnungsperiode steuerlich die volle Jahresabschreibung abgesetzt werden kann[2]. Vielfach wird sich dadurch sogar ein negativer Einzahlungsüberschuß nach Abzug der Abschreibungen ergeben.

Da eine Erhöhung des Ertragsteuersatzes in der Hochkonjunktur durch die höheren Steuerzahlungen zu einer Verminderung der Liquidität der Unternehmen führt, könnte

1) vgl. Swoboda, P., Antizyklische steuerliche Regelungen, a.a.O., S.90, Rempel, C., Konjunkturpolitik mit staatlichen Geschenken, a.a.O., S.29.
2) Gemäß EStR Abschn. 43, Abs. 9, kann bei Investitionen, die innerhalb des ersten Halbjahres einer Abrechnungsperiode angeschafft werden, die volle Jahresabschreibung vorgenommen werden.

sich von daher ein investitionsdämpfender Einfluß dieser Maßnahme ergeben. Dies dürfte sich jedoch in engen Grenzen halten, da bei guten Ertragsaussichten in der Hochkonjunktur die Bereitschaft und Möglichkeit der Unternehmung zu einer erhöhten Fremdfinanzierung besonders groß ist[1]. Steuererhöhungen, die erst ab einer bestimmten Freigrenze bei der Bemessungsgrundlage wirksam werden, sind hinsichtlich ihrer Effektivität fragwürdig und verstoßen gegen die Gleichmäßigkeit der Besteuerung[2].

---

1) vgl. Hahn, O., Finanzwirtschaft, München 1975, S.200.
2) vgl. Wöhe, G., Steuern als Mittel der Wirtschaftspolitik, a.a.O., S.194 f.

B. Der Einfluß von steuerlichen Konjunkturmaßnahmen auf finanzwirtschaftliche Beurteilungs- und Entscheidungskriterien

I. Investitionsplanung mit Hilfe von finanzmathematischen Partialmodellen

1. Zielsetzung der Investitionsplanung und Vorteilsvergleich mit Modellen der dynamischen Investitionsrechnung

Im Rahmen dieser Arbeit gehen wir davon aus, daß die primäre Zielsetzung der erwerbswirtschaftlichen Unternehmung durch das erwerbswirtschaftliche Prinzip bestimmt wird[1]. Das bedeutet, daß die Tätigkeit der Unternehmung grundsätzlich auf die Erzielung eines möglichst hohen Gewinnes ausgerichtet ist. Damit wird allerdings keineswegs ausgeschlossen, daß daneben sekundäre Zielsetzungen verfolgt werden, die in der Planung äußerst restriktive Wirkungen entfalten können, wenn sie als strenge Nebenbedingungen formuliert werden. Da durch die Investitionsplanung Entscheidungen mit meist langfristigen Auswirkungen vorbereitet werden, bezieht sich das Gewinnstreben der Unternehmung hier auf den langfristigen Planungszeitraum. Dieser umfasst im Idealfall die gesamte Lebensdauer der Unternehmung. Wegen der begrenzten Voraussehbarkeit der Zukunft ist es allerdings in der Regel erforderlich, den Planungszeitraum durch geeignete Pauschalannahmen abzugrenzen. Da es nicht sinnvoll erscheint, anzunehmen, daß die Unternehmung einen Nutzen darin erblickt Steuerzahlungen zu leisten, kann als Zielgröße der Investitionsplanung nur der Nettogewinn nach Steuern in Betracht kommen. Bezogen auf den langfristigen Planungszeitraum entspricht

1) vgl. Gutenberg, E., Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, Bd. I, Die Produktion, 18. Aufl., Berlin-Heidelberg-New York 1972, S.464, Swoboda, P., Die betriebliche Anpassung ..., a.a.O., S.68.

das Streben nach einem möglichst hohen Nettogewinn der Maximierung des Nettokapitalwertes der Unternehmung.

Bei der isolierten Beurteilung einzelner Investitionsprojekte mit Hilfe der Kapitalwertmehtode impliziert diese Zielsetzung einen vollkommenen Kapitalmarkt[1]. Unter dieser Voraussetzung ist die Auswahl von Investitionsprojekten nach dem Kapitalwert im Einklang mit der Maximierung des Kapitalwertes der Unternehmung, vorausgesetzt die Bedingung eines einheitlichen Vergleichszeitraumes von sich gegenseitig ausschliessenden Investitionsprojekten wird beachtet[2]. Die Prämisse des vollkommenen Kapitalmarktes bedeutet im strengen Sinne, daß die Unternehmung zu einem für die jeweilige Periode einheitlichen Soll- und Habenzinssatz Beträge in beliebiger Höhe auf dem Kapitalmarkt aufnehmen oder anlegen kann. Es bedarf keiner besonderen Betonung, daß diese Annahme unrealistisch ist. Daraus kann allerdings nicht gefolgert werden, daß die Kapitalwertmethode grundsätzlich nicht im Einklang mit der angenommenen Zielsetzung der Gewinnmaximierung steht. Sofern nämlich im entscheidungsrelevanten Bereich keine Finanzierungsbeschränkungen bestehen, ist diese Prämisse in hinreichendem Maße erfüllt[3].

Wenn jedoch innerhalb des entscheidungsrelevanten Bereiches der marginale Kapitalzinssatz mit dem Kapitalbedarf steigt, oder wenn in diesem Bereich Finanzierungsgrenzen bestehen, ist die Bestimmung des optimalen Investitionsprogrammes ein kombinatorisches Problem und kann mit den Verfahren der dynamischen Investitionsrechnung nicht mehr exakt gelöst werden, da die Opportunitätskosten des Kapitals erst nach der Lösung eines

1) vgl. Fisher, I., The Theory of Interst, New York 1930.
2) vgl. Lutz, F. u. V., The Theory of Investment of the Firm, Princeton 1951, S.16 ff.
3) vgl. Strobel, W., Der Einfluß der Gewinnsteuer auf Investitionsentscheidungen, in: ZfB, 40. Jg. (1970), S.375-397, S.379.

Simultanansatzes unter Berücksichtigung aller Investitions- und Finanzierungsmöglichkeiten innerhalb des Planungszeitraumes bekannt sind[1]. Die dynamischen Verfahren der Investitionsrechnung können in diesem Falle nur noch als heuristische Näherungsverfahren betrachtet werden, auf die allerdings dann zurückgegriffen werden muß, wenn - wie in der Praxis meist üblich - kein umfassendes Totalmodell erstellt wird oder ein solches wegen seiner Komplexität nicht zu lösen ist.

2. Interner Zinsfuß oder Kapitalwert und Annuität als Auswahlkriterium der Investitionsplanung

Interner Zinsfuß, Kapitalwert und Annuität lassen sich auf das Findamentalprinzip I der Wirtschaftlichkeitsrechnung im Sinne von E. Schneider zurückführen, welches besagt, daß Investitionen mit positivem Kapitalwert bei vorgegebenem Kalkulationszinsfuß vorteilhaft sind[2]. Damit können sie gleichermaßen als Kriterium dafür herangezogen werden, ob die Realisierung einer einzelnen Investition zu einem festgelegten Investitionszeitpunkt vorteilhaft ist. Als Instrument zur Auswahl unter mehreren sich gegenseitig ausschließenden Investitionsobjekten oder Investitionszeitpunkten, weisen sie dagegen teilweise erhebliche Divergenzen auf, die sie zu diesem Zweck durchaus nicht als gleich geeignet erscheinen lassen.

Kapitalwert und Annuität können mit Hilfe des Wiedergewinnungsfaktors ineinander überführt werden[3]. Sie führen stets dann zu gleichen Entscheidungen, wenn der zugrundelie-

---

1) vgl. Schwerna, W., Untersuchungen zur Theorie der Investition, Tübingen 1971, S.41 f., Schneider, D., Investition und Finanzierung, a.a.O., S.361 ff.
2) vgl. Schneider, E., Wirtschaftlichkeitsrechnung, 7.Aufl., Tübingen und Zürich 1968, S.24-26.
3) nachschüssige Annuität = Kapitalwert x Wiedergewinnungsfaktor, $g = K\,[i\,q^n / (q^n - 1)]$.

gende Beurteilungszeitraum für alle Alternativen identisch ist[1]. Im Gegensatz zum Kapitalwert setzt jedoch die Ermittlung der Annuität von Investitionsprojekten einen im Zeitablauf konstanten Kalkulationszinsfuß voraus, da der Wiedergewinnungsfaktor andernfalls nicht zu bestimmen ist[2]. Diese Voraussetzung schränkt den Anwendungsbereich der Annuität bei der Investitionsplanung unter Konjunkturschwankungen erheblich ein, weil hier auf Grund der sich verändernden Kapitalmarktbedingungen - nicht zuletzt auf Grund einer antizyklischen Geldpolitik der Notenbank - häufig ein im Zeitablauf schwankender Kalkulationszinsfuß erwartet wird.

Der interne Zinsfuß führt als Auswahlinstrument unter Investitionsalternativen zu Schwierigkeiten[3]. Bei der Beurteilung von zwei sich gegenseitig ausschließenden Investitionsobjekten mit gleichem Realisationszeitpunkt, kann das Projekt mit dem höheren Kapitalwert durchaus den geringeren internen Zinsfuß haben. Damit kann eine schematische Anwendung des internen Zinsfußes in diesem Zusammenhang im Widerspruch zur Zielsetzung der Gewinnmaximierung stehen. Eine mit der Auswahl nach der Höhe des Kapitalwertes immer übereinstimmende Entscheidung, kann hier nur mit Hilfe des internen Zinsfußes der Differenzinvestition getroffen werden[4]. Danach erweist sich eine Alternative dann als vorteilhaft, wenn der interne Zinsfuß der Differenzinvestition über dem Kalkulationszinsfuß liegt. Damit ist eine zusätzliche Berechnung notwendig, wobei der zusätzliche Rechenaufwand bei einer größeren Anzahl von Alternativen einen beträchtlichen Umfang erreichen kann. Bei mehrmaligem Vorzeichenwechsel in der Zahlungsreihe der

---

1) vgl. Kruschwitz, L., Kapitalwert und Annuität, in: Die Unternehmung, 28. Jg. (1974), S.241-260, S.253 u.257.
2) vgl. Schneider, D., Investition und Finanzierung, a.a.O., S.205.
3) vgl. Haberstock, L. u. Dellmann, K., Kapitalwert und interner Zinsfuß als Kriterien zur Beurteilung der Vorteilhaftigkeit von Investitionsprojekten, in: KRP, Jg. 1971, S.195-206, S.202 f., Swoboda, P., Investition und Finanzierung, a.a.O., S.69 ff., Blohm, H. u. Lüder, K., Investition, a.a.O., S.70 ff., Schneider, D., Investition und Finanzierung, a.a.O., S.205 ff., Hax, H., Investitionstheorie, a.a.O., S.21 f.
4) vgl. Hax, H., ebenda.

Differenzinvestition ist dieses Verfahren außerdem nicht ohne weiteres anwendbar[1].

Bei der Auswahl unter mehreren alternativen Investitionszeitpunkten für eine zusätzliche Anlage versagt der interne Zinsfuß völlig, da er keine Beziehung zum einheitlichen Bezugszeitpunkt aufweist[2]. Die Anwendung des internen Zinsfußes mit Hilfe des Konzeptes der Differenzinvestition zur Bestimmung des optimalen Investitionszeitpunktes von Ersatzinvestitionen ist zwar grundsätzlich möglich[3], bei einer größeren Anzahl alternativer Ersatzzeitpunkte zumindest aber umständlich.

Der interne Zinsfuß führt als Entscheidungsgrundlage außerdem dann zu Schwierigkeiten, wenn der Kalkulationszinsfuß im Zeitablauf schwankt und der interne Zinsfuß im Schwankungsbereich des Kalkulationszinsfußes liegt[4].

Da die konjunkturbedingte Veränderung von entscheidungsrelevanten Daten, wie auch zeitlich befristete steuerliche Konjunkturmaßnahmen, in erheblichem Maße Einfluß auf die relative Vorteilhaftigkeit alternativer Investitionsobjekte und Investitionszeitpunkte nehmen, erscheint der interne Zinsfuß als Instrument der Investitionsplanung in diesem Zusammenhang ungeeignet. Wir werden daher im Rahmen dieser Arbeit ausschließlich auf den Kapitalwert und soweit die Annahme eines im Zeitablauf konstanten Kalkulationszinsfußes vertretbar erscheint, auf die Annuität zurückgreifen.

---

1) vgl. Hax, H., Investitionstheorie, a.a.O., S.21 f.
2) vgl. Swoboda, P., Investition und Finanzierung, a.a.O., S.71.
3) vgl. Jonas, H., Investitionsrechnung, Berlin 1964, S.100 ff.
4) vgl. Hirshleifer, J., On the Theory of Optimal Investment Decision, in: Journal of Political Economy, Vol. 66 (1958), S.329-352, S.350.

3. Der Ansatz des Kalkulationszinsfußes bei Berücksichtigung der Ertragsbesteuerung

Zum Ansatz des Kalkulationszinsfußes in Partialmodellen der dynamischen Investitonsrechnung mit und ohne Berücksichtigung der Besteuerung besteht eine Reihe von unterschiedlichen Auffassungen. Häufig wird gefordert, den Kalkulationszinsfuß in Höhe der Opportunitätskosten der Kapitalverwendung anzusetzen[1]. Andererseits wird vorgeschlagen, den Kalkulationszinsfuß als subjektiv geforderte Mindestrendite zu betrachten, die in ihrer Höhe auch den spezifischen Risiken eines Investitionsprojektes Rechnung tragen soll[2]. Schließlich wird auch gefordert, den Kalkulationszinsfuß bei Geldwertänderungen im Zeitablauf um die Inflationsrate zu erhöhen[3]. Von den ersten beiden Auffassungen befindet sich nur diejenige im Einklang mit der Zielsetzung der Gewinnmaximierung, die den Ansatz des Kalkulationszinsfußes in Höhe der Opportunitätskosten der Kapitalverwendung befürwortet, da bei einem subjektiven Ansatz des Kalkulationszinsfußes eine unzutreffende Unterstellung über die Verzinsung der Zahlungsdifferenzen während der Laufzeit eines Investitionsprojektes getroffen wird. Das birgt die Gefahr einer nicht zielentsprechenden Auswahl unter sich gegenseitig ausschließenden Investitionsprojekten und führt zu einer falschen Beurteilung

1) vgl. Moxter, A., Zur Bestimmung des Kalkulationszinsfußes bei Investitionsentscheidungen, in: ZfbF, 13. Jg. (1961), S.186-200, S.187 ff., Rückle, D., Zielfunktion und Rechengrößen in der Investitionsrechnung, in: ÖB, 20.Jg. (1970), S.39-76, S.58, Fischer, L., Steuersystem und unternehmerische Investitionspolitik, in: ZfB, 41. Jg. (1971), S.135-141, S.139, Wöhe, G. u. Döring, U., Der Einfluß der Besteuerung auf eine integrierte Produktions-, Investitions- und Finanzierungsplanung, in: Besteuerung und Unternehmensführung, Schriften zur Unternehmensführung, Bd. 19, Hrsg.: H.Jacob, Wiesbaden 1974, S.31-62, S.37, Heigl, A., Steuerplanung in der Unternehmung, in: Steuerplanung in der Unternehmung, Hrsg.: E.Höhn, B.Lutz, A.Zünd, Bern u. Stuttgart 1975, S.19-38, S.30.

2) vgl. Schneider, E., Kritisches und Positives zur Theorie der Investition, in: WWA, Bd. 98 (1967 I), S.314-348, S.321, Pieper, G., Liquiditäts- und Rentabilitätswirkungen steuerlicher Investitionshilfen und ihr Einfluß auf die Investitionsentscheidungen, Diss. Hamburg 1970, S.67.

3) vgl. Seicht, G., Investitionsentscheidungen richtig treffen, Wien 1973, S. 86 f. u. 96, Poensgen, O. H. u. Straub, H., Inflation und Investitionsentscheidung, in: ZfB, 44. Jg. (1974), S.785-810.

der Rentabilitätseffekte von steuerlichen Maßnahmen, die vom Kalkulationszinsfuß abhängig sind. Die Abschätzung der Opportunitätskosten der Kapitalverwendung bereitet allerdings im Falle von mehrperiodischen Finanzierungsbeschränkungen erhebliche Schwierigkeiten, da in diesem Falle der Opportunitätskostensatz in jeder Periode der Rendite des rentabelsten nicht mehr realisierbaren Investitionsprojektes entspricht. Eine exakte Bestimmung dieses Opportunitätskostensatzes ohne die Lösung eines Simultanansatzes unter Berücksichtigung aller Investitions- und Finanzierungsmöglichkeiten im Planungszeitraum ist nicht möglich[1]. Die Vorgabe eines exogenen Kalkulationszinsfußes ist hier nur auf Grund einer Schätzung möglich[2]. Da diese Abschätzung des Kalkulationszinsfußes für jede Periode erhebliche Schwierigkeiten bereitet, wird auch vorgeschlagen, bei Einzelentscheidungen einen langfristigen Kapitalmarktzins vorzugeben[3].

Bei Inflation gibt es grundsätzlich zwei Möglichkeiten der Durchführung einer Investitionsrechnung[4]:

1. Nominal prognostizierte Zahlungen werden mit einem nominalen Kalkulationszinsfuß diskontiert.
2. Real prognostizierte Zahlungen werden mit einem realen Kalkulationszinsfuß diskontiert.

Beide Methoden führen stets dann zum selben Ergebnis, wenn die Inflation auf alle Einzahlungen und Auszahlungen gleichmäßig wirkt. Ist dies nicht der Fall, so muß für jede Ein- oder Auszahlungsreihe bei der Realrechnung der spezifische Realzinsfuß vorgegeben werden[5]. Eine Erhöhung

---

1) vgl. Hax, H., Investitions- und Finanzplanung mit Hilfe der linearen Programmierung, in: ZfbF, 16.Jg. (1964), S.430-446, S.430 f., Rückle, D., Zielfunktion und Rechengrößen in der Investitionsrechnung, a.a.O., S.60 f.

2) vgl. Franke, G. u. Laux, H., Die Ermittlung des Kalkulationszinsfußes für investitionstheoretische Partialmodelle, in: ZfbF, 20. Jg. (1968), S.740-759, S.740 ff., Haberstock, L., Zum Ansatz des Kalkulationszinsfußes vor und nach Steuern in investitionstheoretischen Partialmodellen, in: ZfbF, 22. Jg. (1970), S.510-516, S.510.

3) vgl. Schneider, D., Investition und Finanzierung, a.a.O., S.274, Heigl, A., Steuerplanung in der Unternehmung, a.a.O., S.29 f.

4) vgl. Engels, W., Betriebswirtschaftliche Bewertungslehre im Licht der Entscheidungstheorie, Köln und Opladen 1962, S.139 f.

5) Der reale Kalkulationszinsfuß beträgt für die jeweilige Reihe in der Periode t:

des Nominalzinses um die Inflationswirkung kommt jedoch in keinem Fall in Betracht, allenfalls seine Verminderung, wenn mit real prognostizierten Zahlungen gerechnet wird[1]. Eine Erhöhung des Kalkulationszinsfußes um einen Inflationszuschlag ist nur dann sinnvoll, wenn als Basis ein Realzinsfuß dient und die Zahlungen nominal prognostiziert werden. Geht man dabei allerdings vom Opportunitätskostenprinzip aus, so wird mit diesem Vorgehen unterstellt, daß sich die nominalen Kapitalkosten um die Inflationsrate erhöhen und das ohne zeitliche Verzögerung[2]. Da dies häufig nicht den Erwartungen der Investoren bei Konjunkturschwankungen entspricht und da die Veränderung des Geldwertes bei den einzelnen Auszahlungs- und Einzahlungsfaktoren nicht gleichmäßig verläuft, empfiehlt sich eine Investitionsrechnung mit nominal prognostizierten Zahlungen und nominal prognostiziertem Kalkulationszinsfuß.

Umstritten ist auch der Ansatz des Kalkulationszinsfußes in Investitionsmodellen mit Berücksichtigung der Ertragsbesteuerung, bei denen die Kapitalkosten nicht explizit als Zahlungen zugerechnet werden. Hier wird einerseits der Ansatz eines unveränderten Kalkulationszinsfußes vertreten[3] und andererseits die Ver-

---

$$i_{t(real)} = (1 + i_{t(nominal)}) \frac{\delta_{t-1}}{\delta_t} - 1$$

wobei δ_{t-1} = Preisindex der Zahlungsreihe zu Beginn der Periode t und δ_t = Preisindex zum Ende der Periode t.

1) vgl. Engels, W., Betriebswirtschaftliche Bewertungslehre ..., a.a.O., S.140.

2) vgl. Schneider, D., Investitionsplanung im Modell, in: Unternehmensführung in der Inflation, Hrsg.: M.Kruk, Frankfurt 1975, S.141-153, S.151.

3) vgl. Brown, C.E., Business-Income Taxation and Investment Incentives, in: Income, Employment and Public Policy, Essays in Honour of A.H.Hansen, New York 1948, S.300-316, Schneider, H., Der Einfluß der Steuern auf die unternehmerischen Investitionsentscheidungen, Tübingen 1964, S.62 ff., Schneider, E., Kritisches und Positives zur Theorie der Investition, a.a.O., S.339 f., Pieper, G., Liquiditäts- und Rentabilitätswirkungen..., a.a.O., S.67 ff., Albach, H., Steuersystem und unternehmerische Investitionspolitik, a.a.O., S.72, Hickisch, G., Gewinnsteuerüberwälzung in einem kapitalwertorientierten Investitionsmodell mit monopolistischer Preisabsatzfunktion, Diss. Bonn 1972, S.101ff.

minderung des Bruttokalkulationszinsfußes um die Steuerwirkungen gefordert[1]. Diese Verminderung des Bruttokalkulationszinsfußes um die Steuerwirkungen $\left[i_{t(s)} = i_t(1-s_t)\right]$ beruht auf der Überlegung, daß Fremdkapitalzinsen bei der Ermittlung des steuerpflichtigen Gewinnes abzugsfähig sind und Eigenkapitalzinsen bei einer anderweitigen Anlage ebenfalls der Ertragsbesteuerung unterliegen. Da in Investitionsmodellen dieser Art ein Nettokapitalwert bzw. ein interner Nettozinsfuß ermittelt werden soll, ist diese Verminderung des Bruttokalkulationszinsfußes konsequent und notwendig. Zwischenzeitliche Zahlungsdifferenzen können nur mit einem Opportunitätskostensatz nach Berücksichtigung der Steuerwirkungen bewertet werden, da andernfalls unzutreffende Unterstellungen über die Wiederanlagemöglichkeiten getroffen werden. Der Ansatz eines unveränderten Bruttokalkulationszinsfußes ist mithin nur dann zu vertreten, wenn der Bruttokalkulationszinsfuß die Bruttorendite einer steuerfreien Alternative ist[2]. Da dies einen Ausnahmefall darstellt, wird er hier im folgenden nicht weiter berücksichtigt.

---

1) vgl. Johansson, S.E., Skatt-Investering-Värdering, Stockholm 1961, S.83 f., Swoboda, P., Der Einfluß der steuerlichen Abschreibungspolitik auf betriebliche Investitionsentscheidungen, in: ZfbF, 16. Jg. (1964), S.414-429, S.414, Frischmuth, G., Daten als Grundlage für Investitionsentscheidungen, a.a.O., S.105, Heigl, A., Zur betriebswirtschaftlichen Planung der Besitzsteuerbelastung,in: FR, 25. Jg. (1970), S.53 ff, 87 ff, 113 ff, S.119, Strobel, W., Der Einfluß der Gewinnsteuer auf Investitionsentscheidungen, a.a.O., S.382 ff., Breuker, P., Betriebswirtschaftlich steuerliche Modifikationen des Kalkulationszinsfußes für dynamische Investitionsansätze - Ertragsabhängige und insbesondere ertragsunabhängige Besteuerung, in: BFuP, 23. Jg. (1971), S.673-687, S.681, Coen, R., The Effect of Cash Flow on the Speed of Adjustment, in: Tax Incentives and Capital Spending, Hrsg.: G.Fromm, Washington-Amsterdam-London 1971, S.131-196, S.133, Stöber,K., Optimale Nutzungsdauer und steuerliche Investitionsbegünstigungen, a.a.O., S.44 ff., Lüder, K., Die Beurteilung von Einzelinvestitionen unter Berücksichtigung von Ertragsteuern, in: ZfB, 46. Jg. (1976), S.539-570, S.547 f.

2) vgl. Haberstock, L., Zum Ansatz des Kalkulationszinsfußes..., a.a.O., S.516, Schneider, D., Investition und Finanzierung, a.a.O., S.305.

4. Das Kapitalwertmodell bei Berücksichtigung der Ertragsbesteuerung

Bei der Analyse des Einflusses von steuerlichen Konjunkturmaßnahmen auf die Rentabilität von Investitionen legen wir das folgende Kapitalwertmodell zugrunde, bei dem die Ertragsteuerwirkungen in den Zahlungen der Investition explizit berücksichtigt werden und die Finanzierungskosten ausschließlich im Kalkulationszinssatz $i_{(s)}$ erfaßt sind[1].

$$K = -I_0 + \sum_{t=1}^{n} Q_t(1-s_t) + D_t s_t v^t + \left[R_n - s_n(R_n - B_n)\right] v^n \qquad (1)$$

I_0 = Anschaffungsauszahlungen des Investitionsprojektes
Q_t = Bruttoeinzahlungsüberschuß in der Peride t
D_t = steuerliche Abschreibung in der Periode t
R_n = Bruttorestwert am Ende der wirtschaftlichen Nutzungsdauer n
B_n = Restbuchwert zum Zeitpunkt n
s_t = Ertragsteuersatz in der Periode t
$v^t = \frac{1}{q^n}$, wobei $q = 1 + i_{(s)t}$. Im Falle eines sich im Zeitablauf ändernden Kalkulationszinssatzes $i_{(s)t}$ gilt an Stelle von q^t das Produkt

$$\prod_{t=1}^{t} q_t \quad .$$

Wenn die Realisierung einer Investition Veränderungen im Umlaufvermögen bewirkt, sind die Anschaffungsauszahlungen I_0 in Modell (1a) zu ersetzen durch

$$-I_{(AV)0} - I_{(UV)0} - \sum_{t=1}^{n} (UV_t - UV_{t-1}) v^t + UV_n v^n \quad [2]. \qquad (1a)$$

---

1) Modelle dieses Typs werden auch als Nettomethode II bezeichnet, vgl. Lüder, K., Die Beurteilung von Einzelinvestitionen unter Berücksichtigung von Ertragsteuern, a.a.O., S.550.

2) vgl. zur Einbeziehung der Veränderungen des Umlaufvermögens in das Kapitalwertmodell: Dellmann, K. u. Haberstock, L., Nutzungsdauer und Ersatzzeitpunkt von Anlagen, in: Der Betrieb, 24. Jg. (1971), S.1729-1733, S.1730.

$I_{(UV)0}$ = Anschaffungsauszahlung im Umlaufvermögen.

Prämissen des Modelles:

1. Der Ertragsteuersatz s_t stellt den kumulierten proportionalen Ertragsteuersatz für die laufende Periode t dar. Veränderungen des Steuersatzes im Zeitablauf, etwa durch eine stabilitätspolitische Variation oder durch Änderung des Ausschüttungsverhältnisses bei Kapitalgesellschaften, werden grundsätzlich nicht ausgeschlossen. Im Bereich der Einkommensteuer kann dieses Modell nur dann ohne weiteres angewendet werden, wenn in jeder Periode der Einkommensteuerspitzensatz zum Zuge kommt.
2. Differenzen zwischen dem einkommen- bzw. körperschaftsteuerlichen Gewinn und dem Gewerbeertrag werden ausgeschlossen, d.h. es wird angenommen, daß sich Kürzungen und Hinzurechnungen immer ausgleichen.
3. Es wird unterstellt, daß in jeder Periode ein vollkommener Verlustausgleich möglich ist. Negative Bruttoeinzahlungsüberschüsse nach Abzug der Abschreibungen führen durch eine Saldierung mit anderen Gewinnen zu einer Steuerminderung oder durch einen sofort liquiditätswirksamen Verlustrücktrag zu einer Steuerrückerstattung.
4. Fremdkapitalzinsen können auch bei der Ermittlung des Gewerbeertrages abgesetzt werden.
5. Sofern diese Annahme nicht ausdrücklich aufgehoben wird, gehen wir von einwertigen Erwartungen bezüglich der entscheidungsrelevanten Daten aus.
6. Auszahlungen und Ausgaben sowie Einzahlungen und Einnahmen werden jeweils als identisch angenommen.
7. Zahlungen fallen entweder unmittelbar zu Beginn oder zum Ende einer Periode an. Soweit es sich im praktischen Einzelfall als notwendig oder zweckmäßig erweist, Investitions- oder Desinvestitionszeitpunkte innerhalb einer Periode zu berücksichtigen, sind die Abzinsungsfaktoren entsprechend zu modifizieren. Die Abzinsungsfaktoren für die jeweilige Teilperiode betragen bei einer Unterteilung der Abrechnungsperiode

in Monate

$$v_m = (v_t)^{-\frac{m}{12}}$$

Dabei ist m die Anzahl der Monate, um die die Zahlungen vom Ende der Periode auf den Bezugszeitpunkt bzw. von einem Zeitpunkt innerhalb einer Periode auf den Periodenbeginn abgezinst werden sollen.

8. Steuerüberwälzungsmöglichkeiten werden im Modell nicht berücksichtigt.
9. Ausserordentliche Erträge durch die Veräußerung von Anlagen unterliegen in vollem Umfange der Ertragsbesteuerung.
10. Es wird angenommen, daß dem jeweiligen Projekt alle entscheidungsrelevanten Einzahlungen und Auszahlungen zugerechnet werden können. Wenn einem Projekt dagegen nur die entscheidungsrelevanten Auszahlungen zugerechnet werden können, so kann das Grundmodell (1) in abgeänderter Form zur Auswahl unter sich gegenseitig ausschließenden Investitionsprojekten herangezogen werden, wenn für alle Alternativen gleiche Einzahlungen erwartet werden[1]. In diesem Fall sind im Modell (1) die Bruttoeinzahlungsüberschüsse Q_t durch die jährlichen Auszahlungen A_t zu ersetzen. Entscheidungskriterium ist in diesem Falle der Barwert der Nettoauszahlungen aller Alternativen.
A_t = Auszahlungen einer Investition in der Periode t.

---

1) vgl. Swoboda, P., Der Einfluß der steuerlichen Abschreibungspolitik auf betriebliche Investitionsentscheidungen, a.a.O., S.417 f., Schneider, D., Investition und Finanzierung, a.a.O., S.301, im Gegensatz zu einer früher vertretenen Auffassung, wonach begrenzt bewertbare Projekte mit dem Bruttozinssatz abzuzinsen seien, vgl. Schneider, D., Der Einfluß der Besteuerung auf die Investitionspolitik der Unternehmungen, a.a.O., S.42.

II. Der Einfluß von steuerlichen Konjunkturmaßnahmen auf den Kapitalwert und die wirtschaftliche Nutzungsdauer von Investitionsprojekten

1. Kapitalwert und wirtschaftliche Nutzungsdauer bei einmaligen steuerlichen Maßnahmen

Die Liquiditätseffekte steuerlicher Konjunkturmaßnahmen bewirken eine Veränderung der erwarteten Zahlungen aus Investitionsprojekten und damit des Kapitalwertes des jeweiligen Projektes. Daraus können sich für die Anpassung des Investitionsplanes bedeutsame Auswirkungen dieser Maßnahmen ergeben:

1. Werden Investitionsprojekte mit negativem Kapitalwert rentabel oder Investitionsprojekte mit positivem Kapitalwert unrentabel, so erfolgt eine quantitative Anpassung des Investitionsplanes in dem zusätzliche Projekte realisiert oder geplante Projekte aufgegeben werden.
2. Verändert sich die Rangordnung von sich gegenseitig ausschließenden alternativen Investitionsprojekten nach dem Kapitalwert bei gleichem Realisationszeitpunkt, so erfolgt eine qualitative Anpassung des Investitionsplanes durch die Substitution von geplanten Investitionen durch andere Projekte.
3. Eine Veränderung des optimalen Investitionszeitpunktes durch steuerliche Konjunkturmaßnahmen bewirkt eine zeitliche Anpassung des Investitionsplanes durch eine beschleunigte oder verzögerte Realisierung von Investitionsprojekten.

Den Rentabilitätseffekt, der sich aus der Veränderung des Kapitalwertes eines Investitionsprojektes infolge einer steuerlichen Maßnahme ergibt, bezeichnen wir im folgenden als projektspezifischen Barwert einer Konjunkturmaßnahme $BW_{(KM)}$. Er entspricht dem Barwert der Veränderungen in den Zahlungen einer Investition durch eine steuerliche Maßnahme. Diese Isolierung des Rentabilitätseffektes einer steuerlichen Konjunkturmaßnahme

bietet den Vorteil, eine operale Bezugsgröße darzustellen und bei unveränderter wirtschaftlicher Nutzungsdauer einer raschen Ermittlung, da der projektspezifische Barwert in diesem Falle dem Barwert, der durch die jeweilige Maßnahme veränderten Steuerzahlungen und/oder Zuschüsse im Zusammenhang mit dem betrachteten Projekt entspricht. Verändert sich dagegen die wirtschaftliche Nutzungsdauer eines Investitionsprojektes durch eine Konjunkturmaßnahme, so ist der projektspezifische Barwert der Maßnahme nur durch den Vergleich der Kapitalwerte des Investitionsprojektes bzw. der Kette von Investitonsprojekten mit und ohne die Berücksichtigung der steuerlichen Maßnahme zu ermitteln.

Projektspezifischer Barwert einer steuerlichen Maßnahme:

$$BW_{(KM)} = \Delta K_{(KM)} = K^{*} - K \qquad (2)$$

K^{*} = Kapitalwert eines Investitonsprojektes bzw. einer Kette von Investitionsprojekten bei Berücksichtigung einer steuerlichen Maßnahme.

Die wirtschaftliche Nutzungsdauer einer Anlage ist diejenige Investitionsdauer, bei der der maximale Kapitalwert der Anlage oder der Kette von mehreren Anlagen erzielt wird[1]. Bei Anlagen, deren Leistungsfähigkeit im Zeitablauf ständig abnimmt, ist die wirtschaftliche Nutzungsdauer bei diskreter Betrachtung dann beendet, wenn der Nettozuwachs zum Barwert der Unternehmung durch die Nutzung der Anlage um eine weitere Periode den Restwert zu Beginn der betreffenden Periode nicht übersteigt[2]. Das ist dann der Fall, wenn der zeitbezogene Grenzgewinn, der sich aus der Nutzung der Anlage um eine weitere Periode ergibt, im Zeitablauf

1) vgl. Schneider, D., Investition und Finanzierung, a.a.O., S.277 ff.
2) vgl. Smith, V.L., Tax Depreciation Policy and Investment Theory, in: IER, Vol. 4 (1963), S.80-91, S.82.

ständig abnimmt und erstmals negativ wird[1].

Zeitbezogener Grenzgewinn einer Anlage:

$$Q_{t+1}\ (1-s_{t+1}) + D_{t+1}\ s_{t+1} + R_{t+1} - s_{t+1}(R_{t+1} - B_{t+1}) \quad (3)$$
$$- (1 + i_{(s)t+1})\ \left[R_t - s_t(R_t - B_t)\right]$$

Wenn eine Wiederholung des Investitonsprojektes nach dem Ende der wirtschaftlichen Nutzungsdauer geplant ist, wird diese dann erreicht, wenn der zeitbezogene Grenzgewinn die Zinsen auf den Kapitalwert aller Nachfolgeanlagen erstmals unterschreitet[2]. Dabei geht man in der Theorie der Investitonsketten mangels genauerer Informationen über die Zahlungen von nachfolgenden Anlagen davon aus, daß diese identische Zahlungen wie das erste Projekt der Kette aufweisen. Da man bei einer geplanten Wiederholung eines Investitionsprojektes meist nicht absehen kann, wie lange eine Investitionskette fortgesetzt werden soll, nimmt man dabei in der Regel eine unendlich häufige Wiederholung der Investition an. In diesem Falle entsprechen die Zinsen auf den Kapitalwert aller Nachfolgeanlagen der Annuität aus dem Projekt[3].

Eine Verlängerung oder Verkürzung der wirtschaftlichen Nutzungsdauer durch einmalige steuerliche Maßnahmen, wie dies befristete Konjunkturmaßnahmen sind, ist grundsätzlich dann möglich, wenn sich die zeitbezogenen Grenzgewinne im Bereich um die wirtschaftliche Nutzungsdauer ohne Brücksichtigung einer steuerlichen Maßnahme verändern. Das trifft immer dann zu, wenn sich durch die Veränderung der steuerlichen Abschreibungen eine Erhöhung oder Verminderung der Restbuchwerte B_t im Zeitablauf ergibt. Der zeitbezogene Grenzgewinn verändert

---

1) vgl. Swoboda, P., Investition und Finanzierung, a.a.O., S.90, unter Berücksichtigung der Besteuerung: ders., Der Einfluß der steuerlichen Abschreibungspolitik auf betriebliche Investitonsentscheidungen, a.a.O., S.416, Schneider, D., Der Einfluß der Besteuerung auf die Investitionspolitik der Unternehmungen, a.a.O., S.49.

2) vgl. zur Bestimmung der wirtschafltichen Nutzungsdauer bei Investitionsketten: Schneider, D., Die wirtschaftliche Nutzungsdauer von Anlagegütern als Bestimmungsgrund der Abschreibungen, Köln u. Opladen 1961, S.50 f., Moxter, A., Zur Bestimmung der optimalen Nutzungsdauer von Anlagegütern, in: Produktionstheorie und Produktionsplanung, Festschrift für K.Hax, Hrsg.: A.Moxter, D.Schneider, W.Wittmann, Köln u.

sich dabei durch die Erhöhung oder Verminderung der Zinsen auf den Nettorestwert der Anlage zum Ende der jeweiligen Vorperiode $i_{(s)t+1} \left[R_t - s_t(R_t - B_t)\right]$ [1].

Die Änderung durch eine steuerliche Maßnahme beträgt:

$$i_{(s)t+1}\ s_t\ (-\Delta B_t), \text{ wobei } \Delta B_t = B_t - B_t^* .$$

Da steuerliche Konjunkturmaßnahmen mit zeitlicher Befristung immer nur für die erste Anlage in einer Investitionskette gelten, ergibt sich bei der Berücksichtigung dieser Maßnahme eine Investitionskette, die nicht mehr aus identischen Gliedern besteht, sondern bei der das erste Glied andere Zahlungen als die Nachfolgeanlagen aufweist. Auswirkungen sind daher nur auf die wirtschaftliche Nutzungsdauer der ersten Anlage möglich, ganz im Gegensatz zu den Einflüssen steuerlicher Maßnahmen, die auf unbestimmte Zeit gelten[2]. Maßnahmen, die eine Beschleunigung der steuerlichen Abschreibung beinhalten, wirken tendenziell in Richtung auf eine Verlängerung der wirtschaftlichen Nutzungsdauer, da sich die Zinsen auf den Nettorestwert der Anlagen erhöhen. Das gilt allerdings nur dann, wenn die wirtschaftliche Nutzungsdauer ohne Berücksichtigung einer steuerlichen Maßnahme nicht ohnehin die Abschreibungsdauer der Anlage übersteigt. Eine Beschränkung der Abschreibungsmöglichkeiten wirkt sich dagegen zugunsten

---

Opladen 1966, S.75-106, bes. S.94, Swoboda, P., Investition und Finanzierung, a.a.O., S.89 ff.

3) vgl. Schneider, D., Investition und Finanzierung, a.a.O., S.285.

1) vgl. zum Einfluß der Besteuerung auf die wirtschaftliche Nutzungsdauer: Brockhoff, K., Steuerabzüge für Investitionen, a.a.O., S.267 ff., Schneider, D., Der Einfluß der Besteuerung auf die Investitionspolitik der Unternehmen, a.a.O., S.33-62, S.50 ff., Smith, V.L., Tax Depreciation and Investment Theory, a.a.O., S.81 ff., Stöber, K., Optimale Investitionsdauer ..., a.a.O., S.66 ff., Swoboda, P., Der Einfluß der steuerlichen Abschreibungspolitik ..., a.a.O., S.422 f.

2) Gelten steuerliche Maßnahmen auch für nachfolgende Anlagen, so können sich auch gegenteilige Auswirkungen auf die wirtschaftliche Nutzungsdauer ergeben, da sich hier auch die Zinsen auf den Kapitalwert der Nachfolgeanlagen verändern, vgl. Kelly, M.G., Taxes Depreciation and Capital Waste, in: NTJ, Vol. XXIV (1971),S.31-36, S.34 f., sowie die unter 1) angegebene Literatur.

einer Verkürzung der wirtschaftlichen Nutzungsdauer aus. Eine solche Veränderung der Rangordnung der Kapitalwerte in Abhängigkeit von der wirtschaftlichen Nutzungsdauer ist auf Grund der Tatsache möglich, daß der projektspezifische Barwert einer beschleunigten Abschreibung mit zunehmender Abschreibungsdauer zunimmt, wie auch der negative projektspezifische Barwert einer Beschränkung von Abschreibungsmöglichkeiten.

Die Bestimmung der wirtschaftlichen Nutzungsdauer mit Hilfe des zeitbezogenen Grenzgewinnes ist jedoch auch bei Anlagen mit abnehmender Leistungsfähigkeit nicht immer möglich, da sich besonders bei unterschiedlicher Kapazitätsauslastung einer Anlage im Zeitablauf Schwankungen des Kapitalwertes in Abhängigkeit von der zugrunde gelegten Nutzungsdauer ergeben können[1]. In diesem Falle wird die wirtschaftliche Nutzungsdauer durch die Maximierung des Kapitalwertes der Anlage oder der Kette von Anlagen für die alternativ möglichen Investitionsdauern ermittelt.

$$K\ (n) \longrightarrow \max! \qquad (4)$$

wobei für die unendliche Investitionskette aus identischen Anlagen gilt:

$$\left[K\ (n)\right] \frac{q^n}{q^n - 1} \longrightarrow \max! \qquad (4a)$$

Im diskreten Fall erhält man die wirtschaftliche Nutzungsdauer durch die Ermittlung der Kapitalwerte für die alternativ möglichen Werte für n. Durch die Einführung einer einmaligen steuerlichen Maßnahme kann das Kriterium (4a) jedoch nicht mehr sinnvoll aufrecht erhalten werden, da nachfolgende Anlagen nunmehr keine identischen Zahlungen wie die erste Anlage aufweisen. Aber auch zyklische Datenschwankungen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung des

1) vgl. in diesem Zusammenhang das Beispiel von Swoboda in: Swoboda, P., Antizyklische steuerliche Regelungen ..., a.a.O., S.77-81.

Kapitalwertes eines Investitionsprojektes bei einer Investition in der Rezession oder in der Hochkonjunktur führen, lassen die Annahme von identischen Nachfolgeanlagen zweifelhaft erscheinen. Man muß in diesem Falle vielmehr davon ausgehen, daß es nicht den Erwartungen des Investors entspricht, eine Investition, die unter extrem günstigen oder ungünstigen Anfangsbedingungen getätigt wird, würde sich ständig unter solchen extremen Rahmenbedingungen wiederholen. Diese Annahme ist nur bei strukturellen Umweltveränderungen sinnvoll. Im Falle temporärer konjunkturbedingter Umweltveränderungen wird es sich dagegen eher als zweckmäßig erweisen, die Zahlungen der nachfolgenden Anlagen unter der Prämisse eines ausgeglichenen Konjunkturverlaufes zu schätzen, da die Annahme, eine Investition würde ständig unter denselben konjunkturellen Einflüssen wiederholt, einer sinnvollen ökonomischen Begründung entbehrt. Konjunkturbedingte, kurz- bis mittelfristige hohe oder niedere Auslastungsgrade von Anlagen sowie konjunkturbedingte Beeinträchtigungen anderer Daten werden im allgmeinen eher als Ausnahmeerescheinungen betrachtet. Diesen geschätzten Kapitalwert unter durchschnittlichen konjunkturellen Bedingungen für nachfolgende Anlagen der ersten Ersatzanlage in der Investitionskette bezeichnen wir mit K". Die wirtschaftliche Nutzungsdauer dieser Anlagen ergibt sich aus der Bestimmung der maximalen Annuität, da es sich um unendlich häufig wiederholte identische Projekte handelt. Die Bedingung eines im Zeitablauf konstanten Nettozinsfußes, die zur Ermittlung der Annuität erfüllt sein muß, kann für die nachfolgenden Anlagen in der Investitionskette vorausgesetzt werden, da über die Entwicklung der Zinssätze in diesem Zeitraum in der Regel keine Information zum Entscheidungszeitpunkt vorliegen. Die wirtschaftliche Nutzungsdauer der ersten Anlage in der Investitionskette ergibt sich unter diesen Bedingungen durch das Einsetzen der möglichen Werte

für n in die Beziehung (4b):

$$K(n) + \left[K'' \frac{q^{n''}}{q^{n''} - 1}\right] v^{n} \longrightarrow \max! \qquad (4b)$$

Die Auswirkungen von steuerlichen Konjunkturmaßnahmen auf die wirtschaftliche Nutzungsdauer sind in diesem Falle in der Richtung dieselben, wie bei einem im Zeitablauf ständig abnehmenden zeitgezogenen Grenzgewinn. Maßnahmen, deren projektspezifischer positiver oder negativer Barwert im Verlaufe der Nutzungsdauer zunimmt, können die Rangfolge der Kapitalwerte in Abhängigkeit von der wirtschaftlichen Nutzungsdauer verändern.

Ob sich im konkreten Einzelfall eine Veränderung der wirtschaftlichen Nutzungsdauer ergibt, hängt dabei sowohl von der Steigerung des projektspezifischen Barwertes einer Maßnahme bei zunehmender Abschreibungsdauer wie auch von der Differenz der Kapitalwerte für unterschiedliche Laufzeiten der Investition ab. Selbst bei einer erheblichen Steigerung des projektspezifischen Barwertes mit zunehmender Abschreibungsdauer, wird sich eine Änderung der wirtschaftlichen Nutzungsdauer nur bei relativ geringen Differenzen der Kapitalwerte in Abhängigkeit von der Nutzungsdauer im Bereich um den maximalen Kapitalwert ergeben[1]. Am ehesten ist das bei der unendlichen Investitionskette der Fall, da mit zunehmender Anzahl der Glieder in einer Investitionskette der Kapitalwert im Bereich um sein Maximung einen flacheren Verlauf aufzeigt[2].

---

1) vgl. Strobel, W., Der Einfluß der Gewinnsteuer auf Investitionsentscheidungen, a.a.O., S.396 f.
2) vgl. das Beispiel bei Poensgen, O.H. u. Straub, H., Inflation und Investitionsentscheidung, a.a.O., S.807.

2. Der projektspezifische Barwert einzelner steuerlicher Maßnahmen bei unveränderter wirtschaftlicher Nutzungsdauer

a) Variation von steuerlichen Abschreibungen

aa) Aussetzung der degressiven Abschreibung

Durch die Verschiebung von Steuerzahlungen auf spätere Perioden bewirkt die degressive Abschreibung gegenüber der linearen Abschreibungsmethode einen Rentabilitätseffekt, der bei im Zeitablauf konstantem oder fallendem Steuersatz stets positiv ist und in seiner Höhe vom Steuersatz, dem Kalkulationszinsfuß und der Länge der Abschreibungsdauer bzw. einer kürzeren wirtschaftlichen Nutzungsdauer abhängt. Grundsätzlich bietet dabei das Verfahren mit der höchsten Degression der Abschreibungsbeträge die größten Vorteile, da der Barwert der Steuerersparnisse in diesem Fall am höchsten ist[1].

Bei Anwendung der in der Praxis gebräuchlichen geometrisch degressiven Abschreibungsmethode mit Übergang zur linearen Restwertabschreibung nach Ablauf der halben Abschreibungsdauer, ergeben sich als jährliche Abschreibungsbeträge[2]:

$$D_t = \begin{cases} d\ I_{(AV^*)0}(1-d)^{t-1} & \text{für } t \leq \frac{n_D}{2} \\ \frac{2}{n_D}\ I_{(AV^*)0}(1-d)^{\frac{n_D}{2}} & \text{für } t > \frac{n_D}{2} \end{cases} \qquad (5)$$

D_t = Abschreibungsbetrag in der Periode t

d = Abschreibungssatz.

1) vgl. Jaensch, G., Wirtschaftliche Nutzungsdauer von Anlagegütern und gewinnmaximale Abschreibungen, in: ZfbF, 22. Jg. (1970), S.255-266, S.260.
2) vgl. Albach, H., Steuersystem und unternehmerische Investitionspolitik, a.a.O., S.62.

Der projektspezifische Barwert einer Aussetzung der degressiven Abschreibung - $BW_{(GDA)}$ beträgt:

$$-BW_{(GDA)} = -\sum_{t=1}^{t^+} \left[d\, I_{(AV^*)0} (1-d)^{t-1} - \frac{I_{(AV^*)0}}{n_D} \right] s_t\, v^t + \sum_{t=t^+ +1}^{n_D} \left[\frac{I_{(AV^*)0}}{n_D} - \frac{I_{(AV^*)0} - \sum_{t=1}^{t^+} d\, I_{(AV^*)0} (1-d)^{t-1}}{n_D - t^+} \right] s_t v^t \qquad (6)$$

t^+ = Periode, nach der zur linearen Restwertabschreibung übergegangen wird.

Wenn die wirtschaftliche Nutzungsdauer n kürzer als die Abschreibungsdauer n_D ist, vermindert sich der Rentabilitätseffekt der degressiven Abschreibung, da die stille Rücklage zum Ende der wirtschaftlichen Nutzungsdauer erfolgswirksam aufgelöst wird. In diesem Falle sind für den Rentabilitätseffekt lediglich die Abschreibungsdifferenzen bis zum Zeitpunkt n von Bedeutung. Zum Zeitpunkt n sind aber die Steuerzahlungen auf den höheren außerordentlichen Gewinn bzw. die geringere Steuerminderung auf den geringeren außerordentlichen Verlust als bei linearer Abschreibung zu berücksichtigen:

$$(B_{(LA)n} - B_{(GDA)n})\, s_n\, v^n \qquad (6a)$$

$B_{(LA)}$, $B_{(GDA)}$ = Restbuchwerte bei linearer bzw. geometrisch degressiver Abschreibung.

Gilt gleichzeitig zur Aussetzung der degressiven Abschreibung in der ersten Abschreibungsperiode ein erhöhter Steuersatz, so verstärkt sich die Wirkung der Abschreibungsbeschränkung. Die Aussetzung der degressiven Abschreibung kann eine Verkürzung der wirtschaftlichen Nutzungsdauer einer Anlage bewirken, da sich die Restbuchwerte bei linearer Abschreibung erhöhen und damit die Zinsen auf den Nettorestwert der Anlage. Dieser Effekt hält sich allerdings auf Grund des relativ geringen Umfanges der Differenzen der Buchwerte bei linearer und degressiver Abschreibung in engen Grenzen.

bb) Sonderabschreibungen

Der Rentabilitätseffekt einer Sonderabschreibung steigt bei im Zeitablauf konstantem Steuersatz mit zunehmender Abschreibungsdauer sowie mit der Höhe des Steuersatzes und des Kalkulationszinsfußes an[1]. Damit werden durch einmalige Sonderabschreibungen besonders langfristige Investitionsprojekte begünstigt. Wird im Laufe der Abschreibungsdauer mit Veränderungen des Steuersatzes gerechnet, so hängt die Vorteilhaftigkeit einer Sonderabschreibung von der Entwicklung des Steuersatzes im Zeitablauf ab. Der projektspezifische Barwert einer Sonderabschreibung $BW_{(SA)}$ beträgt bei unveränderter wirtschaftlicher Nutzungsdauer:

$$BW_{(SA)} = \sum_{t=1}^{n_D} (D_{(SA)t} - D_t)\ s_t\ v^t \qquad (7)$$

$D_{(SA)t}$ = Abschreibungsbetrag in der Periode t bei Verrechnung einer Sonderabschreibung.

Bei Absetzung einer zusätzlichen Sonderabschreibung in der ersten Nutzungsperiode einer Anlage ergibt sich:

(1) bei linearer Abschreibung:

$$BW_{(SA)} = I_{(AV^*)O}\ d^*\ s_1 v - \sum_{t=1}^{n_D} \left[D_t - (B_{(SA)t-1} - B_{(SA)t})\right]\ s_t v^t \qquad (7a)$$

d^* = Satz der zusätzlichen Sonderabschreibung

$B_{(SA)t}$ = Restbuchwerte bei Sonderabschreibung

1) vgl. Swoboda, P., Antizyklische steuerliche Regelungen ..., a.a.O., S.85, Zacharias O.H., Sonderabschreibungen - betriebswirtschaftlich, handelsrechtlich und steuerlich, in: Steuerberaterjahrbuch 1970/71, Köln 1971, S.321-398, S.326 u. 366.

(2) bei geometrisch degressiver Abschreibung

$$BW_{(SA)} = I_{(AV^*)0} d^* s_1 v - I_{(AV^*)0} d^* d\, s_2 v^2 \qquad (7b)$$
$$- \sum_{t=3}^{t^+} I_{(AV^*)0} d^* d(1-d)^{t-2} s_t v^t - \sum_{t=t^++1}^{n_D} \frac{I_{(AV^*)0}}{n_D - t^+} d^* (1-d)^{t^+-1} s_t v^t$$

Für $n < n_D$ vermindert sich der projektspezifische Barwert wegen der dadurch bedingten früheren Auflösung der stillen Reserven.

Durch die Verminderung der Restbuchwerte einer Anlage bei Absetzung einer Sonderabschreibung und der damit verbundenen Verringerung der Zinsen auf den Nettorestwert, steigen die zeitbezogenen Grenzgewinne. Daraus kann sich eine Verlängerung der wirtschaftlichen Nutzungsdauer eines Investitionprojektes ergeben.

b) Investitionsprämien, Investitionszulagen und Investitionszuschüsse

Der projektspezifische Barwert von Investitionsprämien und Investitionszulagen hängt neben dem Satz, mit dem sie gewährt werden, von der Höhe der begünstigten Anschaffungs- oder Herstellungskosten des Projekts und vom Zeitpunkt ihrer Liquiditätswirksamkeit ab. Unterstellt man eine Auszahlung der Zulage bzw. eine Steuerverminderung durch die Investitionsprämie genau eine Periode nach dem Zeitpunkt der Anschaffung oder Herstellung eines begünstigten Investitionsobjektes, so beträgt der projektspezifische Barwert:

$$BW_{(IP)} = I_{(AV^*)0} z_{(IP)}\, v = BW_{(IZ)} = I_{(AV^*)0} z_{(IZ)}\, v \qquad (8)$$

Bei sofortiger Auszahlung der Investitionszulage entfällt der Diskontierungsfaktor v. Der projektspezifische Barwert entspricht dann genau dem Auszahlungsbetrag der Zulage oder Prämie.

Die Unabhängigkeit der Investitionsprämie und Investitionszulage von der Länge der Abschreibungsdauer, der Entwicklung des Steuersatzes im Zeitablauf sowie die weitgehende Unabhängigkeit vom Kalkulationszinsfuß, stellt für ihren Einsatz als Investitionsanreiz in der Rezession einen erheblichen Vorteil dar, weil der Barwert dieser Maßnahmen dadurch mit hoher Sicherheit kalkuliert werden kann. Durch die Unabhängigkeit von der Länge der Abschreibungsdauer wird außerdem eine relativ stärkere Begünstigung von längerfristigen Investitionen gegenüber solchen mit kürzerer Laufzeit vermieden. Da Investitionsprämien und Investitionszulagen keine Veränderung der steuerlichen Abschreibungen bewirken, sind sie ohne Einfluß auf die wirtschaftliche Nutzungsdauer von Anlagen.

Der Rentabilitätseffekt von Investitionszuschüssen ist von der steuerlichen Behandlung in der Unternehmung abhängig. Bei sofortiger erfolgswirksamer Verbuchung in der ersten Periode ist der projektspezifische Barwert eine Funktion des Steuersatzes und des Kalkulationszinsfußes:

$$BW_{(ZS)} = I_{(AV^*)}o^{z}{}_{(ZS)} - I_{(AV^*)}o^{z}{}_{(ZS)}\ s_1v \qquad (9)$$

Eine sofortige erfolgswirksame Verbuchung des Investitionszuschusses als Betriebseinnahme kann sich nur bei einem im Zeitablauf steigenden Steuersatz als vorteilhaft erweisen. Bei konstantem Steuersatz ist dagegen stets eine Verteilung der erfolgswirksamen Auflösung des Investitionszuschusses über die Abschreibungsdauer zweckmäßig. Der Rentabilitätseffekt steigt in diesem Falle mit der Länge der Abschreibungsdauer bzw. einer kürzeren wirtschaftlichen Nutzungsdauer an.

Projektspezifischer Barwert bei Absetzung eines Investitionszuschusses von den AK oder HK:

$$BW_{(ZS)} = I_{(AV^*)}o^{z}{}_{(ZS)} - \sum_{t=1}^{n_D \leq n} (D_t - D_{(ZS)t})\ s_tv^t \qquad (9a)$$

$D_{(ZS)t}$ = jährlicher Abschreibungsbetrag bei Absetzung eines Investitionszuschusses von den AK oder HK.

Da sich bei der Verteilung eines Investitionszuschusses über die Abschreibungsdauer die jährlichen Abschreibungsbeträge vermindern, sinkt der zeitbezogene Grenzgewinn von Anlagen durch die Verringerung der Zinsen auf den Nettorestwert. Dadurch kann sich unter Umständen eine Verlängerung der wirtschaftlichen Nutzungsdauer ergeben, sofern diese vor der Einführung eines Investitionszuschusses kürzer als die steuerliche Abschreibungsdauer ist. Im Vergleich zu den Rentabilitätseffekten von Investitionszulagen und Investitionsprämien, ist die Vorteilhaftigkeit eines Investitionszuschusses mit gleichem Prozentsatz der Anschaffungs- oder Herstellungskosten wegen seiner Behandlung als steuerpflichtige Einnahme geringer. Eine äquivalente Anreizwirkung geht von diesem Instrument der Investitionsförderung daher nur dann aus, wenn der Investitionszuschuß mit einem Satz gewährt wird, bei dem sich die Nachteile durch die Versteuerung ausgleichen[1].

c) Steuerfreie Investitionsrücklagen mit konjunkturpolitischer Zielsetzung

aa) Allgemeines

In Bezug auf die Rentabilitätseffekte von Investitionsrücklagen mit konjunkturpolitischer Zielsetzung sind grundsätzlich zwei verschiedene Perspektiven zu unterscheiden: Erstens die Beurteilung der Vorteilhaftigkeit der Bildung einer Investitionsrücklage, die vom Standpunkt der einzelnen Unternehmung als ein Investitionsprojekt betrachtet wird, und zweitens, die Beurteilung der Vorteilhaftigkeit ihrer bestimmungsgemäßen Verwendung zum Zeitpunkt der Freigabe in der Rezession

1) vgl. Rempel, C., Konjunkturpolitik mit staatlichen Geschenken, a.a.O., S.83.

durch die Anschaffung oder Herstellung von begünstigten Investitionsgütern.

bb) Investitionsrücklagen nach schwedischem Muster

Der Kapitalwert einer Investitionsrücklage nach schwedischem Muster entspricht bei einer Übereinstimmung des stillzulegenden Rücklagenanteils mit dem Ertragsteuersatz der Unternehmung, dem auf den Betrachtungszeitpunkt diskontierten projektspezifischen Barwert, der zum Freigabezeitpunkt auf Investitionsgüter übertragenen Rücklagenanteile.

$$K_{(RL1)} = RL_{t_F} \, q \; - \sum_{j=1}^{m} \; \sum_{t=t_F}^{t_F+n_D(j)} D_t(j) \; \alpha(j) \; s_t v^t \qquad (10)$$

$K_{(RL1)}$ = Kapitalwert einer Investitionsrücklage vom Typ 1 (nach schwedischem Muster), bezogen auf den Zeitpunkt t=0

j..m = Index der Investitionsprojekte, auf die Rücklagenanteile nach der Freigabe übertragen werden

$\alpha(j)$ = Anteil der übertragenen Rücklageanteile an den AK oder HK des Investitionsprojektes mit dem Index j.

Bei Übereinstimmung des Stillegungssatzes mit dem Ertragsteuersatz der Unternehmung hängt der Kapitalwert der Investitionsrücklage vom Typ 1 vom Zeitpunkt ihrer Freigabe t_F, der Abschreibungsdauer der Investitionsprojekte, der Entwicklung des Steuersatzes nach t_F und der Höhe des Kalkulationszinsfußes ab. Wenn der Ertragsteuersatz der Unternehmung im Zeitraum der Einstellung von Beträgen in die Investitionsrücklagen geringer ist als der Stillegungssatz, vermindert sich der Kapitalwert $K_{(RL1)}$ um den Betrag

$$\sum_{t=0}^{t_F-1} (RL_t - RL_{t-1}) \; (q - s_t) \; v^t. \qquad (10a)$$

Besonders bei einer langen Zeitspanne bis zur Freigabe der Rücklage vermindert sich die Vorteilhaftigkeit der Investitionsrücklage vom Typ 1 erheblich.

Der projektspezifische Barwert von übertragenen Rücklagenanteilen zum Zeitpunkt t_F beträgt bei vollständiger Ausbuchung der Anschaffungs- oder Herstellungskosten eines Investitionsobjektes gegen Rücklagenanteile:

$$BW_{RL1)} = I_{(AV*)O} \mathcal{R} - \sum_{t=1}^{n_D} D_t \; s_t \; v^t \qquad (11)$$

Die starke Korrelation des Rentabilitätseffektes der übertragenen Rücklagenanteile mit der Länge der Abschreibungsdauer von Investitionsobjekten verdeutlichen die Werte in Tabelle 1.

Tabelle Nr. 1: Projektspezifischer Barwert übertragener Rücklagenanteile (pro Geldeinheit) der begünstigten Anschaffungsauszahlungen in Abhängigkeit von der Abschreibungsdauer eines Investitonsprojektes

Abschreibungsdauer n_D	4	8	10	20	50
$BW_{(RL)}/I_{(AV*)O}$	0,0568	0,096	0,114	0,188	0,317

Annahmen: Nettokalulationszinsfuß $i_{(s)} = 6\ \%$, $s = 0{,}5 = \mathcal{R}$, lineare Abschreibung.

Einen Anreiz zur Erweiterung des Investitionsprogrammes in der Rezession stellen die Investionsrücklagen vom Typ 1 nur unter bestimmten Bedingungen dar. Wenn keine Finanzierungsbeschränkungen in diesem Zeitraum wirksam werden, ist die Realisierung zusätzlicher Investitionen nur dann vorteilhaft, wenn entweder der Gesamtbetrag der Investitionsrücklage höher ist als die Summe der begünstigten An-

schaffungsauszahlungen aller rentablen Investitionen im Begünstigungszeitraum, oder wenn die Übertragung auf Investitionsprojekte mit negativem Kapitalwert vorteilhafter ist als die Übertragung auf rentable Projekte mit geringerer Abschreibungsdauer. Bei wirksamen Finanzierungsbeschränkungen in der Rezession bewirken die Investitionsrücklagen vom Typ 1 wegen ihres unmittelbaren Liquiditätseffektes eine Erhöhung des Investitionsprogrammes. Die Investitionsrücklagen nach schwedischem Muster können allerdings die Rangordnung von sich gegenseitig ausschließenden Investitionsobjekten wegen der Abhängigkeit ihres Rentabilitätseffektes von der Abschreibungsdauer erheblich verändern.

Wegen der Abhängigkeit des projektspezifischen Barwertes übertragener Rücklagenanteile von der Abschreibungsdauer der Investitionsobjekte ,erweist es sich grundsätzlich als zweckmäßig, die Investitionsrücklage gegen die Investitionsobjekte mit der längsten Abschreibungsdauer auszubuchen. Eine Realisierung von Investitionsprojekten, die ohne Berücksichtigung der Investitionsrücklage zu diesem Zeitpunkt nicht vorteilhaft erscheinen, lohnt sich unter Berücksichtigung der Investitionsrücklage dann, wenn der projektspezifische Barwert bei der Übertragung auf ein solches Projekt abzüglich der Nachteile durch die Realisierung dieses Projektes zu diesem Zeitpunkt höher ist als der projektspezifische Barwert der Rücklageanteile bei der Übertragung auf ein anderes Investitionsprojekt mit kürzerer Abschreibungsdauer.

$$- K(1) + BW_{(RL1)}(1) > BW_{(RL1)}(2) \qquad (12)$$

-K(1) = Nachteil durch die Realisierung eines Investitionsprojektes (1) zum Zeitpunkt der Freigabe der Investitionsrücklage

$BW_{(RL1)}(1)$ = projektspezifischer Barwert von Rücklagenanteilen bei Übertragung auf Projekt (1)

$BW_{(RL1)}(2)$ = projektspezifischer Barwert von Rücklagenanteilen bei Übertragung auf ein bereits im Investitionsprogramm enthaltenes Projekt (2) mit kürzerer Abschreibungsdauer als Projekt (1).

Da die Übertragung von Rücklagenanteilen der Investitionsrücklage vom Typ 1 die Anschaffungs- oder Herstellungskosten von Anlagen vermindert bzw. bei vollständiger Ausbuchung kompensiert, kann sich die wirtschaftliche Nutzungsdauer wegen der dadurch bedingten Erhöhung der zeitbezogenen Grenzgewinne verlängern.

cc) Investitionsrücklagen nach schweizerischem Muster

Der Kapitalwert einer Investitionsrücklage nach schweizerischem Muster (Typ 2) hängt vom Zeitpunkt der Rücklagenbildung und ihrer Freigabe, vom Verhältnis des stillzulegenden Anteils zum Ertragsteuersatz der Unternehmung, von der Verzinsung der stillzulegenden Beträge und von den Opportunitätskosten der stillzulegenden Mittel ab. Unterstellt man, daß die stillgelegten Mittel durch eine entsprechende Erhöhung der Fremdmittel ausgeglichen werden, so beträgt der Kapitalwert bei Auflösung und bestimmungsgemäßer Verwendung zum Zeitpunkt ihrer Freigabe:

$$K_{(RL2)} = \underbrace{-\sum_{t=0}^{t_F-1} (RL_t - RL_{t-1})\, \beta\, v^t}_{1} + \underbrace{\sum_{t=1}^{t_F} RL_{t-1}\, i_R\, (1-s_t)\, v^t}_{2} \qquad (13)$$

$$\underbrace{+ RL_{t_F}\, \beta + \sum_{t=1}^{t_F-1} (RL_t - RL_{t-1})\, s_t\, v^t}_{3}$$

i_R = Zinsen auf die stillgelegten Beträge
1 = Barwert der stillgelegten Beträge
2 = Barwert der Zinsen auf die stillgelegten Beträge nach Steuern
3 = Barwert der freigegebenen stillgelegten Rücklagenanteile und der erstatteten Ertragsteuern auf den Rücklagenbetrag.

Zum Zeitpunkt der Freigabe der Rücklage ist nur der Ausdruck (3) in (13) entscheidungsrelevant, da die Differenz zwischen den Zinsen auf stillgelegte Rücklagenanteile und ihren Opportunitätskosten zu diesem Zeitpunkt 'sunk-costs' darstellen. Eine Zurechnung dieses Betrages auf einzelne Investitionsprojekte ist nur dann zweckmäßig, wenn der Gesamtbetrag der Rücklage höher ist als die Summe der begünstigten Anschaffungsauszahlungen der im Investitionsplan des Begünstigungszeitraumes enthaltenen Projekte. Andernfalls wäre eine Zurechnung auf einzelne Projekte nicht sinnvoll, da die Vorteile der Freigabe und Steuererstattung durch das geplante Investitionsprogramm bereits vollständig ausgeschöpft werden. Ist der Gesamtbetrag der Investitionsrücklage zum Zeitpunkt t_F dagegen höher als die Summe der begünstigten Anschaffungsauszahlungen der geplanten Projekte, so ergibt sich bei einer Realisierung von zusätzlichen Investitionsprojekten im Begünstigungszeitraum ein projektspezifischer Barwert. Unter der Voraussetzung, daß der verbleibende Rest der stillgelegten Rücklagenanteile im Falle der Nichtübertragung auf begünstigte Investitionen erst nach einem Jahr gekündigt werden kann, beträgt dieser projektspezifische Barwert:

$$BW_{(RL2)} = I_{(AV^*)0}\,\alpha\varrho - \left[I_{(AV^*)0}\,\alpha\,\varrho\,(1+i_{R(s)})\right] v \qquad (14)$$

ΔRL_{t_F} = restlicher, nicht durch begünstigte Investitionen ausgeschöpfter Anteil der Investitionsrücklage
α = Anteil der Anschaffungs- oder Herstellungskosten eines Investitionsprojektes, der durch ΔRL_{t_F} abgedeckt wird

$$\varepsilon = \frac{RL_{t_F}\,\alpha + \sum_{t=1}^{t_F-1} (RL_t - RL_{t-1})\, s_t\, v^t}{RL_{t_F}} \qquad (14a)$$

= stillgelegter Anteil der Investitionsrücklage und Steueranteil pro Geldeinheit des Rücklagenbetrages zum Zeitpunkt t_F.

Die Investitionsrücklage nach schweizerischem Muster übt in der Rezession daher nur dann einen Anreiz zur Durchführung zusätzlicher Investitionen aus, wenn der Rücklagengesamtbetrag durch das ohnehin geplante Investitionsbudget nicht vollständig abgedeckt wird. Ist das jedoch nicht der Fall, so wirken sich diese Investitionsrücklagen nur dann in einer Erweiterung des Investitionsprogrammes aus, wenn das Investitionsprogramm durch wirksame Finanzierungsbeschränkungen begrenzt wird. Das muß als ein erheblicher Nachteil dieser Maßnahme betrachtet werden, da die meisten Unternehmen auch in der Rezession in bestimmtem Umfange Investitionen durchführen und eine derartige Investitionsrücklage damit oftmals keine oder nur eine geringe Erhöhung der Investitionsausgaben induzieren kann.

d) Investitionssteuer

Da die Investitionssteuer einen Bestandteil der steuerlichen Anschaffungs- oder Herstellungskosten darstellt und sich damit die jährlichen Abschreibungen einer Anlage erhöhen, ist ihr Rentabilitätseffekt geringer als der Liquiditätsentzug zum Investitionszeitpunkt. Der negative projektspezifische Barwert der Investitionssteuer steigt mit zunehmender Abschreibungsdauer sowie mit der Höhe des Steuersatzes und des Kalkulationszinsfußes an. Die Wirkung ist außerdem um so höher, je geringer der jährliche Abschreibungssatz[1].

1) vgl. Albach, H., Steuersystem und unternehmerische Investitionspolitik, a.a.O., S.222.

$$BW_{(IS)} = - I_{(AV^*)O}\, s_{(I)} + \sum_{t=1}^{n_D} D_t\, s_t\, s_{(I)}\, v^t \qquad (15)$$

für $n \geq n_D$

Bei einer geringeren wirtschaftlichen Nutzungsdauer vermindert sich der negative Rentabilitätseffekt der Investitionssteuer wegen des höheren Barwertes der Steuerersparnisse durch die Abschreibungsbeträge der Investitionssteuer.

Wird im Rahmen eines konjunkturpolitischen Programmes gleichzeitig mit der Erhebung einer Investitionssteuer die Anwendung der degressiven Abschreibungsmethode ausgesetzt, so ist zu beachten, daß die kumulative Rentabilitätswirkung beider Maßnahmen höher ist als die Addition der Rentabilitätswirkungen beider Maßnahmen bei isolierter Anwendung. Der negative projektspezifische Barwert der Investitionssteuer nimmt durch eine gleichzeitige Aussetzung der degressiven Abschreibung zu.

Durch die Erhöhung der Restbuchwerte einer Anlage infolge der Investitionssteuer kann sich eine Verlängerung der wirtschaftlichen Nutzungsdauer ergeben, da bei einer Veräußerung vor dem Ende der Abschreibungsdauer ein geringerer außerordentlicher Gewinn bzw. ein höherer außerordentlicher Verlust anfällt und damit geringere Steuerzahlungen oder ein höherer Verlustausgleich. Dadurch erhöht sich der zeitbezogene Grenzgewinn der Anlage wegen der geringeren Zinsen auf den Nettorestwert. Eine Verlängerung der wirtschaftlichen Nutzungsdauer kann sich allerdings nur dann ergeben, wenn diese ohne Berücksichtigung der Investitionssteuer geringer ist als die Abschreibungsdauer.

e) Befristete Veränderung von Ertragsteuersätzen

Die befristete Erhöhung oder Verminderung von Ertragsteuersätzen bedingt durch die Veränderung der Steuerbelastung eine Erhöhung oder Verminderung der Nettoeinzahlungsüberschüsse von Investitionsprojekten innerhalb ihrer Geltungsdauer. Ein Einfluß auf Investitionsentscheidungen kann von einer befristeten Steuersatzvariation nur insoweit ausgehen, wie es möglich ist, zusätzliche Investitionsprojekte innerhalb ihrer Geltungsdauer durchzuführen oder Investitionsprojekte, die für diesen Zeitraum geplant sind, zu verschieben. Damit ist ihre Wirkung von vorne herein auf Projekte eingeschränkt, die relativ kurzfristig in das Investitionsprogramm eingefügt bzw. aus dem Programm wieder herausgenommen werden können.

Geht man von der vereinfachenden Annahme aus, daß eine Steuersatzänderung genau über eine Abrechnungsperiode hinweg erfolgt, so beträgt die daraus resultierende Veränderung der Nettoeinzahlungsüberschüsse

$$\Delta S_1 = - \Delta s_1 \, (Q_1 - D_1) \, . \qquad (16)$$

Aus (16) ist unmittelbar ersichtlich, daß eine Steuersatzerhöhung sowohl eine Steigerung der Nettoeinzahlungsüberschüsse als auch deren Verminderung bewirken kann. Dasselbe gilt für eine befristete Steuersatzsenkung. Bei Investitionsprojekten, bei denen nach Abzug der Abschreibungen negative Einzahlungsüberschüsse in der ersten Abrechnungsperiode erwartet werden, ergibt sich durch eine befristete Steuersenkung ein negativer Rentabilitätseffekt, bei einer befristeten Steuererhöhung ein zusätzlicher Investitionsanreiz durch einen positiven Rentabilitätseffekt. Die befristete Veränderung von Ertragssteuersätzen bewirkt außerdem noch einen zur Richtung der Steuersatzänderung inversen Nettozinseffekt, da sich der Nettokalkulationszinsfuß der ersten Periode $i_{(s)1}$ durch eine Erhöhung des Steuersatzes vermindert und durch Steuersatzsenkung erhöht[1]. Diese Nettozinsänderung beträgt:

1) vgl. Swoboda, P., Antizyklische steuerliche Regelungen..., a.a.O., S.87.

$$\Delta i_{(s)1} = - \Delta s_1 i_1 \qquad (17)$$

Damit verändert sich der Abzinsungsfaktor für die erste Periode v auf

$$v^* = \frac{1}{q_{(s)} - \Delta s_1 \, i_1} \qquad (17a)$$

Der Nettozinseffekt einer Steuersatzänderung mag für einzelne Investitionsprojekte eine vernachlässigbar geringe Auswirkung haben,er ist jedoch bei der Ermittlung des projektspezifischen Barwertes einer Steuersatzänderung grundsätzlich zu berücksichtigen. Der projektspezifische Barwert einer Steuersatzänderung setzt sich dann zusammen aus den Auswirkungen auf die Nettoeinzahlungsüberschüsse der ersten Periode und dem Nettozinseffekt:

$$BW_{(\Delta s_1)} = - \Delta s_1 (Q_1 - D_1) \; v^* + (K + I_O) \; (\frac{v^*}{v} - 1) \qquad (18)$$

$K + I_O$ = Kapitalwert und Anschaffungsauszahlungen eines Investitionsprojektes ohne Berücksichtigung einer Steuersatzänderung

Der Nettozinseffekt ist bei den meisten Projekten relativ gering im Vergleich zur Veränderung der Nettoeinzahlungsüberschüsse durch eine Steuersatzänderung. Bei sehr langfristigen Anlagen - insbesondere bei Gebäuden -, bei denen die Nettoeinzahlungsüberschüsse der ersten Periode nur einen geringen Anteil am Barwert der gesamten Nettoeinzahlungsüberschüsse ($K + I_O$) ausmachen, kann der Nettozinseffekt die Auswirkungen der Steuersatzänderung auf die Einzahlungsüberschüsse der ersten Periode bei weitem übersteigen.

Von Interesse ist auch die kumulierte Wirkung einer gleichzeitigen Steuersatzvareiation und Änderung der steuerlichen Abschreibungsmöglichkeiten im Rahmen eines Konjunkturprogrammes. Hier kann festgestellt werden, daß sich bei einer Senkung des Steuersatzes und gleichzeitiger Gewährung einer Sonderabschreibung die Rentabilitätseffekte beider Maßnahmen teilweise kompensieren[1].

1) vgl. Schneider, D., Investition und Finanzierung, a.a.O., S.330 f., Siedenberg, A., Investitionsorientierte Fiskalpolitik, a.a.O., S.63.

Die gleichzeitige Erhöhung des Steuersatzes und Einschränkung der Abschreibungsmöglichkeiten in diesem Zeitraum steigert dagegen die Gesamtwirkung gegenüber der Addition der Rentabilitätseffekte bei jeweils isolierter Anwendung der Instrumente.

Zusammenfassend ist zu den Rentabilitätswirkungen einer Steuersatzänderung festzustellen, daß diese je nach den speziellen Daten eines Investitionsprojektes völlig gegensätzlich sein können und diese Maßnahme, zumindest in Bezug auf ihre direkten Auswirkungen auf die Investitionsbeurteilung,damit ein sehr unspezifisches Instrument zur Beeinflussung der Investitionsneigung darstellt. Ein nennenswerter Einfluß auf die Investitionsneigung eines Unternehmens dürfte von diesen Maßnahmen nur dann ausgehen, wenn dadurch eine indirekte Wirkung in Form einer Nachfrageänderung erwartet wird. Diese Wirkungen einer Steuersatzänderung müssen allerdings hier offen bleiben, da sie im Einzelfall sehr unterschiedlich sein können.

III. Der Einfluß von steuerlichen Konjunkturmaßnahmen auf den optimalen Investitionszeitpunkt

1. Die Bestimmung des optimalen Investitionszeitpunktes bei konjunkturbedingten Datenschwankungen im Zeitablauf

a) Der optimale Investitionszeitpunkt von zusätzlichen Anlagen

Da bei den meisten Investitionsprojekten ein gewißer zeitlicher Spielraum hinsichtlich des möglichen Realisationszeitpunktes besteht, ist es erforderlich, unter den in Betracht kommenden Investitionszeitpunkten den relativ vorteilhaftesten Realisationszeitpunkt zu ermitteln. Bei der Anwendung der Kapitalwertmethode als Beurteilungs- und Entscheidungskriterium in der Investitionsplanung, ist dabei derjenige Realisationszeitpunkt der vorteilhafteste, bei dem der höchste auf einen einheitlichen Vergleichspunkt bezogene Kapitalwert $K_{t,t'}$ eines Investitionsprojektes oder einer Kette von Investitionsprojekten erwartet wird[1].

Die Zielfunktion zur Bestimmung des optimalen Investitionszeitpunktes lautet daher bei einem Vergleich der Alternativen zum Zeitpunkt t=0:

$$K_{0,t'} \longrightarrow \max! \tag{19}$$

wobei

$$K_{0,t'} = K_{t'} \cdot v^{t'} \tag{19a}$$

im Falle der einmaligen Durchführung des Projektes. Bei einer geplanten Wiederholung des Projektes auf unbestimmte Dauer (unendliche Investitionskette) gilt dagegen:

$$K_{0,t'} = \left[K_{t'} \frac{q^n}{q^n - 1} \right] v^{t'} \tag{19b}$$

---

1) vgl. Swoboda, P., Investition und Finanzierung, a.a.O., S.49 f.

t' = jeweiliger Investitionszeitpunkt

$K_{0,t'}$ = Kapitalwert eines Investitionsprojektes bei Realisierung zum Zeitpunkt t', bezogen auf den Zeitpunkt t_0.

Der optimale Investitionszeitpunkt wird dabei durch die Ermittlung der Kapitalwerte für alle in Betracht kommenden Investitionszeitpunkte gefunden. Wenn sich infolge von konjunkturellen Umwelteinflüssen oder steuerlichen Maßnahmen mit zeitlicher Befristung die Annahme der identischen Wiederholung nicht aufrechterhalten läßt, ist das Kriterium (19b) zu modifizieren:

$$K_{0,t'} = K_{t'} \cdot v^{t'} + \left[K'' \frac{q^{n''}}{q^{n''} - 1} \right] v^{t'+n} \qquad (19c)$$

Die Annahme einer unendlich häufigen identischen Wiederholung unter extremen konjunkturellen Umwelteinflüssen erweist sich bei der Bestimmung des optimalen Investitionszeitpunktes als besonders problematisch, da sich hier die Kapitalwertdifferenz, die sich im Vergleich zu einer Durchführung des Projektes in einem späteren Stadium des Konjunkturverlaufes ergibt, durch die Multiplikation mit dem Faktor $q^n/q^n - 1$ vervielfacht wird, ohne das dies sinnvoll zu begründen wäre.

Im Falle der Pauschalannahme von identischen Nachfolgeanlagen, die sich jedoch von der ersten Anlage in der Kette unterscheiden, ist es nicht erforderlich, den Kapitalwert für die gesamte unendliche Investitionskette zu berechnen. Es genügt hier die Zahlungen für jede Investitionsstrategie bis zu dem Zeitpunkt N zu vergleichen, ab dem unabhängig vom Investitionszeitpunkt der ersten Anlage für alle Alternativen gleiche Zahlungen anfallen[1]. Das ist dann der Fall, wenn die wirtschaftliche Nutzungsdauer der ersten Anlage bei

1) vgl. Hax, H., Investitionstheorie, a.a.O., S.48 ff.

allen Alternativen beendet ist, da ab diesem Zeitpunkt identische Annuitäten g" aus dem Kapitalwert K" der nachfolgenden Anlagen anfallen[1].

$$K_{0,t'} = K_{t'} v^{t'} + \sum_{t=t'+n}^{N} g'' \, v^{t} \qquad (19d)$$

Die Formel zur Ermittlung des optimalen Investitionszeitpunktes einer zusätzlichen Anlage bei konjunkturbedingten Datenschwankungen lautet dann:

$$K_{0,t'} = \Big\{ - I_{0,t'} + \sum_{t=1}^{n} \left[Q_{t,t'} (1 - s_{t,t'}) + D_{t,t'} s_{t,t'} \right] v_{t'}^{t} + \left[R_{n,t'} - s_{n,t'} (R_{n,t'} - B_{n,t'}) \right] v_{t'}^{n} \Big\} v^{t'} + \sum_{t=t'+n}^{N} g'' \, v^{t} \qquad (19e)$$

$I_{0,t'}$, $Q_{t,t'}$, $D_{t,t'}$, $R_{n,t'}$, $B_{n,t'}$ = Daten des Investitionsprojektes im Jahre t der Nutzung bei einer Realisierung zum Zeitpunkt t'

$s_{t,t'}$ = Ertragsteuersatz in der Nutzungsperiode t des Investitionsprojektes bei Realisierung zum Zeitpunkt t'

g" = Annuität aus den auf das erste Projekt nachfolgenden identischen Anlagen

$v_{t'}^{t}$ = Abzinsungsfaktor vom Zeitpunkt t auf den Investitionszeitpunkt t'

b) Der optimale Ersatzzeitpunkt von vorhandenen Anlagen

Da die relative Vorteilhaftigkeit eines Zeitpunktes für den Ersatz einer vorhandenen Anlage durch eine neue Anlage von der zugrunde gelegten Datenkonstellation abhängt, erfordern Datenänderungen durch konjunkturbedingte Umwelteinflüsse

1) vgl. Hax, H., Investitionstheorie, a.a.O., S.48 ff.

oder zeitlich befristete steuerliche Maßnahmen stets eine Überprüfung der Vorteilhaftigkeit eines geplanten Ersatzzeitpunktes[1]. Grundsätzlich gilt für die Bestimmung des optimalen Ersatzzeitpunktes, daß die Ersetzung einer Anlage dann am vorteilhaftesten ist, wenn dadurch der Kapitalwert aus den restlichen Zahlungen der vorhandenen Anlage bis zum Ersatzzeitpunkt sowie der Zahlungen aus der neuen Anlage und deren Nachfolger am höchsten ist[2]. Wenn die zeitbezogenen Grenzgewinne der vorhandenen Anlage im Zeitablauf ständig abnehmen und der Kapitalwert der neuen Anlage unabhängig vom jeweiligen Investitionszeitpunkt ist, so erweist sich der Ersatz zum Beginn der Periode als optimal, in der die Zinsen auf den Kapitalwert der Nachfolgeanlage(n) erstmals höher sind als der zeitbezogene Grenzgewinn der vorhandenen Anlage[3]. Diese Voraussetzungen sind allerdings bei konjunkturbedingten Datenschwankungen im Zeitablauf in aller Regel nicht erfüllt, da einerseits die zeitbezogenen Grenzgewinne der vorhandenen Anlage in der Rezession häufig stark abfallen und anschließend bei besserer Kapazitätsauslastung wieder ansteigen und neue Anlagen zu jedem Ersatzzeitpunkt einen anderen Kapitalwert aufweisen können[4]. Der vorteilhafteste Ersatzzeitpunkt kann hier daher nur durch die Ermittlung und den Vergleich der Kapitalwerte der Zahlungen aus der vorhandenen Anlage bis zum Ersatzzeitpunkt und der neuen Anlage bzw. der Kette von neuen Anlagen,bezogen auf einen einheitlichen Betrachtungszeitpunkt, bestimmt werden.

Die Zielfunktion zur Ermittlung des optimalen Ersatzzeitpunktes bei konjunkturbedingten Datenschwankungen

---

1) vgl. Schneider, E., Wirtschaftlichkeitsrechnung, a.a.O., S.86, Schneider, D., Der Einfluß der Besteuerung auf die Investitionspolitik der Unternehmungen, a.a.O., S.47 f.
2) vgl. Schneider, D., Investition und Finanzierung, a.a.O., S.292 f., Hax, H., Investitionstheorie, a.a.O., S.50.
3) vgl. Swoboda, P., Investition und Finanzierung, a.a.O., S.88-97, Schneider, D., Investition und Finanzierung, a.a.O., S.289-293.
4) vgl. Swoboda, P., Antizyklische steuerliche Regelungen ..., a.a.O., S.77-81.

lautet bei einem Vergleich der Alternativen zum Zeitpunkt t=0:

$$K_{0,n'} \longrightarrow \max! \tag{20}$$

wobei im Falle des einmaligen Ersatzes der vorhandenen Anlage gilt:

$$K_{0,n'} = K'_0 + K_{n'} \, v^{n'} \tag{20a}$$

n' = Ersatzzeitpunkt der vorhandenen Anlage

K'_0 = Kapitalwert der Zahlungen aus der Nutzung der vorhandenen Anlage bis zum Ersatzzeitpunkt n'

$K_{n'}$ = Kapitalwert der Ersatzanlage bezogen auf den Ersatzzeitpunkt n'.

Der optimale Ersatzzeitpunkt ergibt sich durch die Berechung der Kapitalwerte für alle in Betracht kommenden Ersatzzeitpunkte n'[1].

Für die unendliche Kette von Ersatzanlagen, die ab der 2. Ersatzanlage identisch sind, ergibt sich bei einem Vergleich der Zahlungen bis zum Planungshorizont N:

$$K_{0,n'} = K'_0 + K_{n'} v^{n'} + \sum_{t=n'+n}^{N} g'' \, v^t \tag{20b}$$

$$K_{0,n'} = \sum_{t=1}^{n'} \left[Q'_t \, (1-s_t) + D'_t \, s_t \right] v^t + \left[R'_{n'} - s_t (R'_{n'} - B'_{n'}) \right] v^{n'} \tag{20c}$$

$$+ \left\{ - I_{0,n'} + \sum_{t=1}^{n} \left[Q_{t,n'} \, (1-s_{t,n'}) + D_{t,n'} s_{t,n'} \right] v_{n'}^t \right.$$

$$\left. + \left[R_{n,n'} - s_{n,n'} (R_{n,n'} - B_{n,n'}) \right] v_{n'}^n \right\} v^{n'} + \sum_{t=n'+n}^{N} g'' v^t$$

---

1) vgl. Swoboda, P., Entscheidungen über Ersatzinvestitionen, in: WiSu, 2. Jg. (1973), S.51-60 u. S.106-111, S.114 (Kriterium B).

Q'_t, D'_t, $R'_{n'}$, $B'_{n'}$ = Daten der vorhandenen Anlage zum Zeitpunkt t bzw. n'

s_t = Ertragsteuersatz in der Periode t

$I_{O,n'}$, $Q_{t,n'}$, $D_{t,n'}$, $R_{n,n'}$, $B_{n,n'}$ = Daten der Ersatzanlage zum Ende der jeweiligen Nuzungsperiode bei einer Ersetzung der vorhandenen Anlage zum Zeitpunkt n'

$s_{t,n'}$ = Ertragssteuersatz in der Nutzungsperiode t der Ersatzanlage bei Ersetzung der vorhandenen Anlage zum Zeitpunkt n'

g" = Annuität aus den Nachfolgeanlagen der ersten Ersatzanlage.

Bei begrenzt bewertbaren Investitionsprojekten, bei denen nur Auszahlungen ermittelt werden können, ist der optimale Ersatzzeitpunkt derjenige, bei dem der geringste Barwert der Auszahlungen aus der vorhandenen Anlage bis zum Ersatzzeitpunkt und der Ersatzanlage(n) erwartet wird[1]. Ein sinnvoller Vergleich ist dabei allerdings nur dann möglich, wenn der Ersatz der vorhandenen Anlage keinen Einfluß auf die Höhe der Einzahlungen hat.

Eine Alternative zu dem von uns gewählten Ansatz zur Bestimmung des optimalen Ersatzzeitpunktes stellt die Ermittlung der optimalen Ersatzstrategie innerhalb eines abgegrenzten Planungshorizontes mit Hilfe der dynamischen Programmierung dar[2]. Solche Ansätze erweisen sich vor allem dann als zweckmäßig, wenn zukünftiger technischer Fortschritt antizipiert werden kann und daher in die Ersatzüberlegungen einzubeziehen ist. Diesen Aspekt wollen wir allerdings im Rahmen dieser

1) vgl. Hax, H., Investitionstheorie, a.a.O., S.31 f.
2) vgl. Schwinn, R., Überlegungen zur Bestimmung des optimalen Zeitpunktes von Maßnahmen der Anlagenunterhaltung und des Anlagenersatzes, in: Beiträge zur Unternehmensführung und Unternehmensforschung, Hrsg.: R.Schwinn, Würzburg - Wien 1972, S.211-231, S.226 ff., Swoboda, P., Entscheidungen über Ersatzinvestitionen, a.a.O., S.51 f., Dahmen, U., Die wirtschaftliche Nutzungsdauer von Anlagegütern unter Berücksichtigung von Instandhaltungsmaßnahmen, Meisenheim a. Glan 1975, S.52 ff., Trilling, G., Die Berücksichtigung des technischen Fortschritts in der Investitionsplanung, Zürich 1975, S.110 ff.

Arbeit vernachlässigen, da es uns vor allem darum geht, den Einfluß zeitlich befristeter steuerlicher Maßnahmen und konjunkturbedingter Datenschwankungen auf den optimalen Ersatzzeitpunkt deutlich zu machen. Modelle der dynamischen Programmierung lassen jedoch, ohne eine Anwendung auf konkrete Datenkonstellationen, kaum Schlüsse von Datenänderungen während der frühen Phase des Planungszeitraumes auf die Ersatzstrategie in diesem Bereich zu.

2. Die Auswirkungen von zeitlich befristeten steuerlichen Maßnahmen auf den optimalen Investitionszeitpunkt

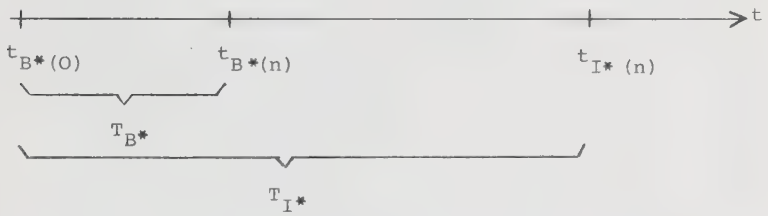
a) Konjunkturförderungsmaßnahmen

Investitionsspezifische steuerliche Konjunkturförderungsmaßnahmen bewirken bei positivem projektspezifischem Barwert eine Erhöhung des Kapitalwertes von Investitionsprojekten bzw. von Investitionsketten, sofern die Bestellung (der Herstellungsbeginn) und die Anschaffung (Fertigstellung) zu einem Zeitpunkt erfolgt, der innerhalb des Begünstigungsintervalles der Maßnahmen liegt.

Definition des Begünstigungs- oder Belastungsintervalles für investitionsspezifische steuerliche Konjunkturmaßnahmen:
Durch eine steuerliche Konjunkturmaßnahme mit zeitlicher Befristung werden alle neu angeschafften oder hergestellten Anlagegüter, die der planmäßigen steuerlichen Abschreibung für Abnutzung unterliegen, begünstigt oder belastet, wenn der Zeitpunkt ihrer Bestellung bzw. ihres Herstellungsbeginns innerhalb des vorgegebenen Intervalles T_{B*} liegt. Dies jedoch nur unter der zusätzlichen Voraussetzung, daß diese Anlagegüter bis zum Ausschlußzeitpunkt $t_{I*(n)}$ geliefert bzw. fertiggestellt werden. Das Begünstigungs- oder Belastungsintervall umfaßt damit maximal den Zeitraum vom Zeitpunkt des Inkrafttretens der steuerlichen Maßnahmen $t_{B*(0)}$ bis zum Ausschlußzeitpunkt $t_{I*(n)}$ (vgl. Abb.11).

Für konkrete Investitionsprojekte wird dieses Intervall T_{I*} jedoch durch den frühest möglichen Liefer- bzw. Fertigstellungszeitpunkt für die schnellstmögliche Bestellung oder den schnellst möglichen Herstellungsbeginn begrenzt.

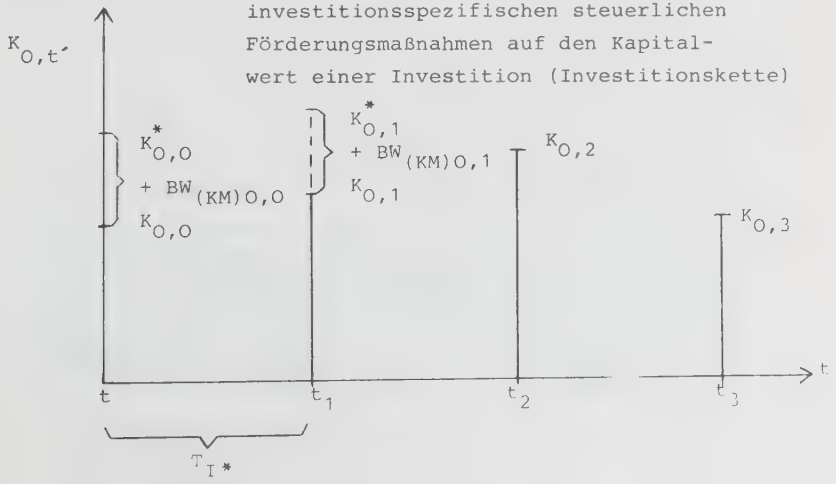
Abbildung Nr. 11: Begünstigungs- oder Belastungsinter vall bei investitionsspezifischen steuerlichen Maßnahmen mit zeitlicher Befristung



T_{B*} = Zeitraum innerhalb dessen eine Bestellung bzw. der Herstellungsbeginn von Investitionsgütern begünstigt oder belastet wird, sofern die Lieferung oder Fertigstellung bis zum Zeitpunkt $t_{I*(n)}$ erfolgt.

T_{I*} = maximaler Begünstigungs- oder Belastungszeitraum.

Abbildung Nr. 12: Der Einfluß von zeitlich befristeten investitionsspezifischen steuerlichen Förderungsmaßnahmen auf den Kapitalwert einer Investition (Investitionskette)



$K_{O,t'}$ = Kapitalwert einer Investition (Investitionskette)[1], bezogen auf den Vergleichszeitpunkt t_O

$K^*_{O,t'}$ = $K_{O,t'}$ unter Berücksichtigung einer steuerlichen Maßnahme

$BW_{(KM)O,t}$ = projektspezifischer Barwert einer Konjunkturmaßnahme bei einer Investition zum Zeitpunkt t, bezogen auf den Vergleichszeitpunkt t_O

Im Beispiel der Abbildung 12 wird durch die Gewährung einer Investitionsförderungsmaßnahme mit zeitlicher Befristung der optimale Investitionszeitpunkt von t_2 auf t_1 vorverlegt. Dabei ist zu beachten, daß die Differenz der Kapitalwerte mit und ohne Berücksichtigung einer steuerlichen Maßnahme ($K^*_{O,t'} - K_{O,t'}$) nur dann dem auf den Vergleichszeitpunkt t_O bezogenen projektspezifischen Barwert einer Konjunkturmaßnahme entspricht, wenn unterstellt werden kann, daß sich die Anschaffungsauszahlungen der neuen Anlage durch die Einführung einer steuerlichen Maßnahme nicht verändern. Solche Rückwirkungen von Konjunkturmaßnahmen auf den Marktwert von gebrauchten Anlagen und den Anschaffungspreis neuer Anlagen können jedoch nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden[2]. Werden Verminderungen des Restwertes vorhandener Anlagen erwartet, so ist die Differenz der Kapitalwerte mit und ohne Förderung entsprechend geringer.

Von erheblichem konjunkturpolitischem Interesse ist die Frage, auf welchen Zeitpunkt innerhalb des Begünstigungsintervalles T_{I^*} Investitionen vorgezogen werden, die ohne eine steuerliche Förderung erst nach dem Ende dieses

---

1) vgl. zur Darstellung für einen kontinuierlichen Zahlungsverlauf im Falle der Investitionsprämie: Poensgen, O.H., Zur Berücksichtigung der Inflation in Investitionsentscheidungen, a.a.O., S.357.

1) Bei Ersatzinvestitionen gilt hier und im folgenden sinngemäß für $K_{O,t'}$ der Kapitalwert einer Kette aus der vorhandenen Anlage und ihrer Nachfolgeanlagen in Abhängigkeit vom Ersatzzeitpunkt der vorhandenen Anlage $K_{O,n'}$.

2) vgl. Schneider, D., Der Einfluß der Besteuerung auf die Investitionspolitik der Unternehmungen, a.a.O., S.56.

Zeitraumes vorteilhaft sind. Dabei sind zwei Wirkungen von Bedeutung: Erstens, die Zunahme des auf den Betrachtungszeitpunkt bezogenen Kapitalwertes $K_{O,t'}$ im Zeitablauf bis zum Zeitpunkt mit dem maximalen Kapitalwert ohne Förderung und zweitens, die Abnahme des auf den Betrachtungszeitpunkt bezogenen projektspezifischen Barwertes einer Förderungsmaßnahme mit zunehmender Entfernung des Investitionszeitpunktes vom Betrachtungszeitpunkt. Bei einem konstanten projektspezifischen Barwert einer steuerlichen Maßnahme $BW_{(KM)t}$ für alle in Betracht kommenden Investitionszeitpunkte im Begünstigungsintervall T_{I*}, ist eine Vorziehung vor den letztmöglichen begünstigten Investitionszeitpunkt nur dann vorteilhaft, wenn

$$BW_{(KM)O,t'<t_{I*(n)}} - BW_{(KM)O,t'_{I*(n)}} > K_{O,t'_{I*(n)}} - K_{O,t'<t_{I*(n)}} \qquad (21)$$

Eine Vorziehung vor den letztmöglichen begünstigten Investitionszeitpunkt $t_{I*(n)}$ lohnt sich also nur dann, wenn die Zinsen auf den projektspezifischen Barwert der Konjunkturmaßnahme die Differenz der Kapitalwerte $(K_{O,t'_{I*(n)}} - K_{O,t'})$ übersteigt. Ein zusätzlicher Vorteil zu der früheren Möglichkeit der Inanspruchnahme einer Konjunkturförderungsmaßnahme resultiert aus einer Investition vor dem letztmöglichen Bestellzeitpunkt nicht[1]. Nun ist aber die Annahme eines konstanten projektspezifischen Barwertes für alternative Investitionszeitpunkte mit steuerlicher Begünstigung sehr restriktiv, da sie unter anderem auch eine Konstanz der begünstigten Anschaffungsauszahlungen eines Investitionsprojektes voraussetzt. Man wird jedoch auch in der Rezession eher von im Zeitablauf steigenden Anschaffungsauszahlungen ausgehen müssen, die eine Steigerung des projektspezifischen Barwertes einer steuerlichen Konjunkturmaßnahme bewirken. Unter dieser Annahme wird der Zinsvorteil aus der früheren Inanspruchnahme

1) vgl. White, W., Illusions in the Marginal Investment Subsidy, a.a.O., S.29.

einer Förderungsmaßnahme zumindest teilweise kompensiert und es kann im Falle eines im Zeitablauf steigenden Kapitalwertes $K_{O,t'}$ wohl nur in seltenen Fällen mit einer Vorziehung der Investition vor den Ausschlußzeitpunkt $t_{I*(n)}$ gerechnet werden. Deshalb wird man eine Bestellung meist zum letztmöglichen begünstigten Bestellzeitpunkt $t_{B*(n)}$ erwarten können[1].

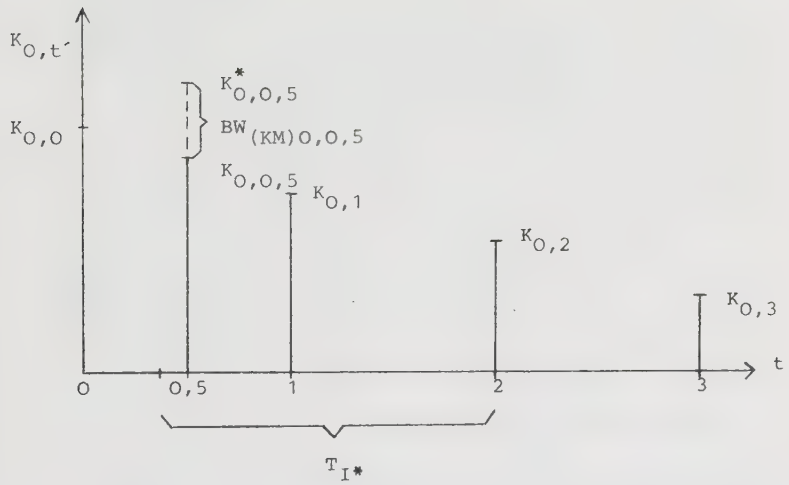
Bezüglich der Wirkung einer befristeten Senkung von Ertragsteuersätzen lassen sich keine allgemeingültigen Aussagen machen, da diese je nach der Datenstruktur eines Investitionsprojektes unteschiedlich sein kann. Bei Ersatzinvestitionen sind hier auch die Auswirkungen dieser Maßnahme auf den Nettorestwert der vorhandenen Anlage zu beachten. Entsteht bei der Veräußerung der vorhandenen Anlage ein steuerlicher Verlust, so wirkt sich eine Steuersatzsenkung ersatzverzögernd aus, bei einem außerordentlichen Gewinn ersatzbeschleunigend. Liegt der optimale Ersatzzeitpunkt unter Berücksichtigung der Steuersenkung unmittelbar am Beginn oder am Ende des Intervalles mit vermindertem Steuersatz, so erweist sich bei einem Verlust die Veräußerung kurz vor dem Beginn oder nach dem Ende des Intervalles als vorteilhaft, bei einem Gewinn dagegen eine Veräußerung im Zeitraum mit dem ermäßigten Steuersatz.

Da steuerliche Konjunkturförderungsmaßnahmen durch langwierige Beratungen vor dem Zeitpunkt ihres Inkrafttretens von den Unternehmen vielfach zumindest in groben Umrissen antizipiert werden, soll hier noch ihre Wirkung auf Investitionsprojekte mit im Zeitalbauf fallendem Kapitalwert in Abhängigkeit vom Realisationszeitpunkt bei einer Antizipation einer steuerlichen Maßnahme untersucht werden.

---

1) Diese Annahme wird durch die Erfahrungen mit der Investitionszulage im Konjunkturprogramm von 1974 eindeutig bestätigt. Vgl. den Verlauf des Auftragseingangs im Investitionsgütergewerbe aus dem Inland, Anhang I, S. 226.

Abbildung Nr. 13: Auswirkungen der Antizipation einer Konjunkturförderungsmaßnahme bei abnehmendem Kapitalwert in Abhängigkeit vom Realisationszeitpunkt



t_O = optimaler Investitionszeitpunkt ohne Berücksichtigung von Konjunkturmaßnahmen

$t_{O,5}$ = frühest möglicher Investitionszeitpunkt bei einer begünstigten Bestellung nach Inkrafttreten einer steuerlichen Konjunkturförderungsmaßnahme.

Durch eine zeitlich befristete Investitionsförderungsmaßnahme verschiebt sich im Beispiel der Abbildung 13 der optimale Investitionszeitpunkt auf den Zeitpunkt t=0,5. Eine solche Verschiebung von Investitionszeitpunkten oder auch nur der Bestellung von Investitionsgütern, ist konkunkturpolitisch in der Rezession absolut unerwünscht, da sie zur Verschärfung einer Störung des gesamtwirtschaftlichen Gleichgewichts beiträgt.

Eine Verschiebung von geplanten Investitionen infolge von steuerlichen Konjunkturmaßnahmen ist dagegen in Zeiten überschäumender Nachfrage konjunkturpolitisch erwünscht. Derartige Wirkungen können von den Investitionsrücklagen vom Typ I oder II ausgehen[1]. Bei den Schwedischen Investi-

1) vgl. Pfaffenberger, W., Investitionssteuerung mit Hilfe steuerfreier Rücklagen, a.a.O., S.72 f.

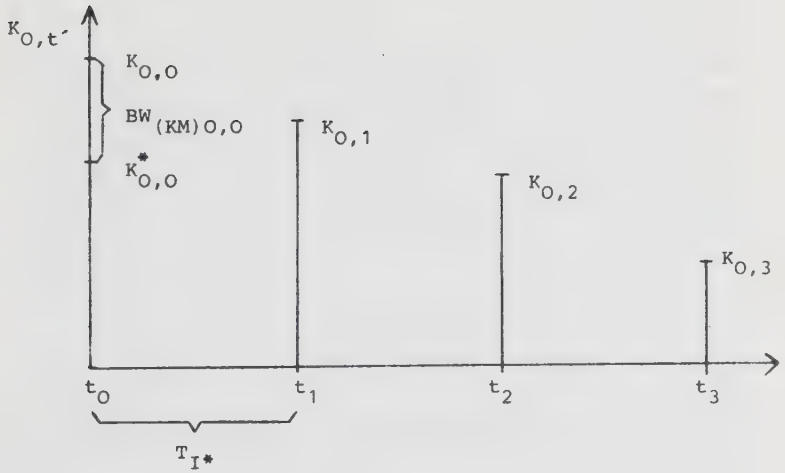
tionsrücklagen ist eine Verschiebung von Investitionsprojekten in der Rezession aber nur dann vorteilhaft, wenn sich dadurch ein höherer Kapitalwert zum Vergleichszeitpunkt ergibt als bei früherer Realisierung der Investition und diese Differenz die Rentabilitätseffekte der Übertragung nach Freigabe auf Investitionsprojekte mit kürzerer Abschreibungsdauer übersteigt. Bei den schweizerischen Investitionsrücklagen ist mit einer Verschiebung von Investitionen nur dann zu rechnen, wenn entweder der Liquiditätsentzug durch die Stilllegung zu wirksamen Finanzierungsbeschränkungen führt oder wenn damit zu rechnen ist, daß zum Zeitpunkt der Freigabe keine Investitionsgelegenheiten zur Ausnutzung der Steuererstattung bei einer bestimmungsgemäßen Verwendung der Rücklage bestehen.

b) Konjunkturdämpfungsmaßnahmen

Durch die Kapitalwertverminderung von Investitionsprojekten, deren Realisationszeitpunkt im Belastungsintervall steuerlicher Konjunkturdämpfungsmaßnahmen liegt, kann sich eine Verschiebung geplanter Investitionen in der Hochkonjunktur als vorteilhaft erweisen. Voraussetzung dafür ist, daß die Belastungswirkungen einer Konjunkturmaßnahme höher sind als der Kapitalwertverlust durch eine Verschiebung der Investition, beide bezogen auf einen einheitlichen Vergleichszeitpunkt (vgl. Abb.14). Bei Investitionsprojekten, deren Kapitalwert $K_{O,t}$ im Zeitablauf abnimmt, stellt sich dabei die Alternative der frühest möglichen Realisierung im Belastungsintervall oder ihrer Verschiebung auf einen Zeitpunkt unmittelbar nach dem Ende des Belastungsintervalles T_{I*} . Jede weitere Verschiebung i n n e r h a l b dieses Zeitraumes bedeutet einen Verzicht auf einen Teil des Kapitalwertes, der sich bei einem früheren Investitionszeitpunkt im Belastungsintervall ergibt. Erhöhen sich die Anschaffungsauszahlungen einer Investition während des Belastungszeitraumes, wie das in der Hochkonjunktur regelmäßig der Fall ist, so steigt

der negative projektspezifische Barwert von investitionsspezifischen steuerlichen Maßnahmen zudem bei einer Verschiebung innerhalb des Belastungsintervalles an.

Abbildung Nr. 14: Der Einfluß von zeitlich befristeten investitionsspezifischen Konjunkturdämpfungsmaßnahmen auf den Kapitalwert einer Investition (Investitionskette)



Positiv wirkt sich bei einer Verschiebung innerhalb von T_{I*} hingegen nur die spätere Liquiditätswirksamkeit einer belastenden Maßnahme aus. Eine Verschiebung von Investitionsprojekten auf einen Zeitpunkt nach dem Ende des Belastungsintervalles T_{I*} erweist sich als vorteilhaft, wenn der auf den Betrachtungszeitpunkt bezogene Kapitalwert für diesen Realisationszeitpunkt höher ist als der Kapitalwert bei sofortiger Durchführung des Investitionsprojektes,abzüglich des projektspezifischen Barwertes einer steuerlichen Konjunkturdämpfungsmaßnahme:

$$K_{O,t'>t_{I^*(n)}} > K_{O,t'\leq t_{I^*(n)}} - BW_{(KM)O,t\leq t_{I^*(n)}} \qquad (22)$$

Bei Investitionen, deren auf den Vergleichszeitpunkt bezogener Kapitalwert mit zunehmender Entfernung des Investitionszeitpunktes sinkt, ist eine Verschiebung auf einen Zeitpunkt nach dem Ende des Belastungsintervalles um so weniger vorteilhaft, je länger der Belastungszeitraum einer Konjunkturdämpfungsmaßnahme ist, da der Kapitalwertverlust mit der Länge des Belastungsintervalles steigt.

Sofern steuerliche Konjunkturdämfungsmaßnahmen von Unternehmen antizipiert werden, kann sich eine Vorziehung von Investitionsprojekten lohnen, deren maximaler Kapitalwert $K_{O,t'}$ erst bei Durchführung zu einem späteren Investitionszeitpunkt erzielt wird. Ein vorzeitiges Bekanntwerden von Konjunkturmaßnahmen wirkt sich daher auch in der Hochkonjunktur prozyklisch aus[1].

IV. Der Einfluß von steuerlichen Konjunkturmaßnahmen bei Finanzierungsbeschränkungen

1. Die Relevanz von Finanzierungsbeschränkungen in extremen Konjunkturphasen

Wenn die Summe der Anschaffungsauszahlungen aller vorteilhaften Investitionsprojekte in einer Periode die zum Zwecke der Investitionsfinanzierung maximal verfügbaren Finanzierungsmittel übersteigt, wird eine Finanzierungsbeschränkung wirksam. Eine solche Situation kann ihre Ursache in zwingenden exogenen Beschränkungen, wie auch in dispositionsbedingten endogenen Beschränkungen der Finanzierungsmittel haben. Zwingende exogène Finanzierungsbeschränkungen beruhen darauf, daß

1) vgl. Swoboda, P., Antizyklische steuerliche Regelungen ..., a.a.O., S.93.

eine Unternehmung ihr Kreditsicherungspotential bereits vollständig ausgeschöpft hat und eine zusätzliche Eigenfinanzierung von außerhalb der Unternehmung zum Entscheidungszeitpunkt nicht möglich ist. Dispositionsbedingte endogene Beschränkungen des Finanzierungsbudgets beruhen auf der Entscheidung der Unternehmensleitung über die maximale Inanspruchnahme von Finanzierungsquellen. Solche endogenen Beschränkungen kommen in der Praxis häufig dadurch zustande, daß bestimmte Bilanzrelationen von Eigenkapital zu Fremdkapital eingehalten werden, obgleich noch in ausreichendem Maße Kreditsicherungsmöglichkeiten für zusätzliches Fremdkapital vorhanden sind. Diese Verhaltensweise hat ihren Ursprung im Zielsystem der Unternehmung und ist Ausdruck des Sicherheits- und Unabhängigkeitsstrebens[1]. Da endogene Beschränkungen des Finanzierungsvolumens nicht zwingend vorgegeben sind, sind kurz- bis mittelfristige Erweiterungen solcher Finanzierungsengpässe möglich, besonders im Hinblick auf besondere konjunkturelle Umweltbedingungen, da die Unternehmung in jeder Konjunkturlage unabhängig von ihrer Größe und Fremdkapitalquote zusätzliche Kredite aufnehmen kann, solange sie über entsprechende Sicherungsmöglichkeiten verfügt[2]. Eine solche Offenhaltung von Finanzierungsspielräumen dient vor allem als Vorsichtsmaßnahme zur Sicherung der Zahlungsbereitschaft bei unsicheren Erwartungen über die zukünftigen Zahlungsströme der Unternehmung. Unter der Voraussetzung, daß diese Form der Liquiditätssicherung auf einer systematischen Finanzplanung beruht, wurde sie verschiedentlich auch als optimale

1) vgl. Hederer, G., Die Motivation von Investitonsentscheidungen in der Unternehmung, Meisenheim a. Glan 1971, S.61, Schneeloch, D.W., Besteuerung und Investitionsfinanzierung, Berlin 1972, S.55, Heinen, E., Grundfragen der entscheidungsorientierten Betriebswirtschaftslehre, München 1976, S.45.

2) vgl. Lipfert, H., Der Einfluß der Rezession auf die Finanzierung der Unternehmung, in: Unternehmenspolitik bei schwankender Konjunktur, Schriften zur Unternehmensführung, Bd. 1, Hrsg.: H.Jacob, Wiesbaden o. J., (1967), S.9-42, S.22.

Liquidität bezeichnet[1].

In der Rezession wird vor allem die Innenfinanzierung erheblich erschwert, da sich einerseits die Ertragslage der meisten Unternehmen bereits vor dem Beginn einer Rezession merklich verschlechtert und andererseits wegen höherer Lagerbestände bei Fertigwaren und einer Verschlechterung der Zahlungsmoral der Abnehmer eine erhöhte Kapitalbindung im Umlaufvermögen erfolgt[2]. Wenn nun in dieser Ausgangslage nur beschränkte Möglichkeiten der Außenfinanzierung bestehen oder die Unternehmung nur in bestimmtem Rahmen zur Außenfinanzierung bereit ist, kann es leicht zu wirksamen Finanzierungsbeschränkungen kommen. Gerade die Bereitschaft zu einer Erhöhung des Verschuldungsgrades muß in der Rezession wegen der hohen Unsicherheit der zukünftigen Entwicklung geringer eingeschätzt werden[3]. Das Bestreben zur Haltung von Liquiditätsreserven ist dagegen hoch.

In der Hochkonjunktur sind die Möglichkeiten der Selbstfinanzierung infolge der guten Ertragslage erheblich besser als in der Rezession. Gleichfalls ist die Bereitschaft zur Aufnahme von zusätzlichem Fremdkapital wegen der positiven Ertragserwartungen und möglicherweise auch auf Grund einer inflationären Entwicklung größer[4]. Dennoch kommt auch in der Hochkonjunktur Finanzierungsbeschränkungen eine besondere Bedeutung zu. Dies nicht auf Grund eines geringen Finanzierungsvolumens, sondern vielmehr wegen des außergewöhnlich hohen Finanzierungsbedarfs, der zur Realisierung aller vorteilhaft erscheinenden Investitonsprojekte erforderlich ist. Daher wird die Unternehmung auch in der Hochkonjunktur häufig unter den lohnenden Investitionsmöglichkeiten auswählen müssen.

---

1) vgl. Axmann, N., Flexible Investitions- und Finanzierungspolitik, Wiesbaden 1961, S.19, Hartmann, R., Optimale Liquiditätsvorsorge durch Planung liquider Reservemittel in industriellen Unternehmungen, Zürich 1969, S.27.
2) vgl. Langen, H., Preis- und konditionspolitische Maßnahmen in der Rezession, in: Unternehmenspolitik bei schwankender Konjunktur, a.a.O., S.43-60, S.45.
3) vgl. Dean, J., Capital Budgeting, a.a.O., S.159, Hederer, G., Die Motivation von Investitionsentscheidungen ..., a.a.O., S.63, Hahn, O., Finanzwirtschaft, a.a.O., S.200.
4) vgl. Hahn, O., ebenda, S.199.

2. Die Auswirkungen steuerlicher Konjunkturmaßnahmen auf den Kapitalbedarf von Investitionen und die Höhe des Finanzierungsbudgets

Maßgebend für die Auswirkungen von steuerlichen Maßnahmen auf den Kapitalbedarf von Investitionsprojekten oder auf die Höhe des beschränkten Finanzierungsbudgets ist der Zeitpunkt ihrer Liquiditätswirksamkeit[1]. Maßnahmen, die unmittelbar nach der Anschaffung oder Fertigstellung von Investitionsgütern ihre Liquiditätswirkungen entfalten, bewirken bei Finanzierungsbeschränkungen in der Tendenz eine Erweiterung des beschränkten Investitionsprogrammes oder machen dessen Verkürzung erforderlich[2]. Wirkungen dieser Art gehen von Investitionszulagen und Investitionszuschüssen mit sofortiger Auszahlung, der Freigabe stillgelegter Investitionsrücklagenanteile und von der Investitionssteuer aus. Da diese Maßnahmen den Kapitalbedarf von Investitionen vermindern oder die Finanzierungsmittel für Investitionen erhöhen, bzw. bei Dämpfungsmaßnahmen den Kapitalbedarf von Investitionen erhöhen oder die Finanzierungsmittel vermindern, können bei Förderungsmaßnahmen zusätzliche Projekte realisiert werden, während bei Konjunkturdämpfungsmaßnahmen das ursprünglich geplante Investitionsprogramm nicht mehr finanziert werden kann.

Dagegen sind solche Wirkungen mit Maßnahmen, deren Liquiditätswirkungen erst mit teilweise erheblicher zeitlicher Verzögerung eintreten, wie etwa bei Abschreibungsvariationen, Investitionsprämien, - zulagen und Investitionszuschüssen mit verzögerter Auszahlung, nicht zwangsläufig verbunden. Lediglich wenn diese Maßnahmen eine Herabsetzung von Steuervorauszahlungen in der Rezession begründen, wirken sie sich zumindest teilweise in einer

1) vgl. Siedenberg, A., Investitionsorientierte Fiskalpolitik, a.a.O., S.198.
2) vgl. Chase, S.B., Tax Credits for Investment Spending, a.a.O., S.42.

Erweiterung des realisierbaren Investitionsprogrammes aus. Bei endogenen Kapitalrestriktionen kann allerdings nicht ausgeschlossen werden, daß Maßnahmen, deren Liquiditätswirkungen erst nach dem Ablauf der Investitionsperiode eintreten, eine entsprechende Lockerung der Finanzierungsbeschränkung bewirken, indem sie zwischenfinanziert werden. Behält die Unternehmung jedoch ihre Beschränkung des Finanzierungsvolumens unverändert bei oder wird das Finanzierungsvolumen von außen beschränkt, haben steuerliche Maßnahmen mit verzögerter Liquiditätswirkung keine unmittelbaren Auswirkungen auf das Investitionsbudget der Investitionsperiode.

Ihre volle Wirksamkeit entfalten bei Finanzierungsbeschränkungen in der Rezession die steuerlichen Investitionsrücklagen nach schwedischen und schweizerischem Muster, da diese eine Erhöhung des Finanzierungsbudgets bewirken und damit eine entsprechende Erweiterung des Investitionsprogrammes ermöglichen. Besonders nachhaltige Wirkungen dürfte hier die Investitionsrücklage nach dem schweizerischen Muster erzielen, weil diese in vollem Umfange bei der Freigabe die Liquidität der Unternehmen erhöht, sofern sie zur Investitionsfinanzierung aufgelöst wird.

3. Kriterien zur Auswahl von Investitionen bei Finanzierungsbeschränkungen

Da bei Finanzierungsbeschränkungen die Höhe des Kalkulationszinsfußes der Unternehmung in den einzelnen Perioden nur geschätzt werden kann, führt die Auswahl von Investitionen mit Hilfe von Auswahlkriterien, die auf der Kapitalwertmethode basieren oder nach dem internen Zinsfuß der Investitionsprojekte nur in einfach gelagerten Fällen zum optimalen Investitionsprogramm. Dieses kann hier in der Regel nur durch ein unsystematisches Durchprobieren aller Kombinationsmöglichkeiten oder die Lösung eines mathematischen Programmierungsansatzes unter Berücksichtigung aller Investitions- und Finanzierungsmöglichkeiten im Planungszeitraum ermittelt werden[1]. Eine Lösung durch das un-

1) vgl. Schneider, D., Investition und Finanzierung, a.a.O., S.392.

systematische Aufsuchen aller Kombinationsmöglichkeiten stößt bei einer größeren Anzahl von Investitionsmöglichkeiten wegen der enorm ansteigenden Anzahl der möglichen Kombinationen auf Grenzen. Die Formulierung eines gemischt-ganzzahligen Ansatzes und seine Lösung mit Hilfe der mathematischen Programmierung bereitet ebenfalls Schwierigkeiten, wobei die Grenzen der rechentechnischen Lösbarkeit bei einer hohen Anzahl von Ganzzahligkeitsbedingungen durch Unteilbarkeit und Ausschließlichkeit von Investitionsprojekten sehr bald erreicht werden[1]. Bei der Bestimmung des Investitionsprogrammes unter Finanzierungsbeschränkungen im Rahmen der praktischen Investitionsplanung erweist es sich daher meist als unumgänglich, auf heuristische Näherungsverfahren auf der Basis des Kapitalwertes oder des internen Zinsfußes zurückzugreifen. Solche Auswahlmethoden sind beispielsweise die Bildung einer Rangordnung der Investitionsprojekte nach der Höhe der Kapitalwertrate, der Initialverzinsung oder des internen Zinsfußes.

Die Kapitalwertrate KWR ist der Quotient aus dem Kapitalwert K und den Anschaffungsauszahlungen I_0 [2]:

$$KWR = \frac{K}{I_0} \qquad (23)$$

Bei der Bildung einer Rangordnung nach der Höhe der Kapitalwertrate der einzelnen Investitionsprojekte ist dabei so vorzugehen, daß bei sich gegenseitig ausschliessenden Investitionsprojekten neben der Kapitalwertrate des Projektes mit den geringeren Anschaffungsauszahlungen die Kapitalwertrate der Differenzinvestition in die Rangordnung aufgenommen wird[3]. Bei Finanzierungsbeschränkungen, die nur in der ersten Periode des Planungszeitraumes wirk-

1) vgl. Blohm, H. u. Lüder, K., Investition, a.a.O., S.156, Schneider, D., Investition und Finanzierung, a.a.O., S.392-394.
2) vgl. Lorie, J.H. u. Savage, L.J., Three Problems in Rationing Capital, in: Journal of Business, Jg. 1955, wiederabgedruckt in: The Management of Corporate Capital, Hrsg.: E.Solomon, 2. Aufl., New York 1961, S.56-66, S.58.
3) vgl. Swoboda, P., Investition und Finanzierung, a.a.O., S.58.

sam werden, ist außerdem die Möglichkeit der Verschiebung von Investitionen zu berücksichtigen. Das ist dadurch möglich, daß man für die Periode mit der Finanzierungsbeschränkung die Kapitalwertrate der zeitlichen Differenzinvestition ermittelt[1]. Die Kapitalwertrate beträgt hier:

$$KWR = \frac{K_{O,O} - K_{O,1}}{I_{O,O}} \qquad (24)$$

Handelt es sich dabei um eine Ersatzinvestition und erzielt die ausscheidende vorhandene Anlage einen Restwert, so ist dieser von den Anschaffungsauszahlungen $I_{O,O}$ der neuen Anlage abzuziehen[2]. Bei mehrperiodischen Finanzierungsbeschränkungen kann hingegen die Vorteilhaftigkeit der Verschiebung von Investitionen mit Hilfe der Kapitalwertrate nicht beurteilt werden, da auch in der Folgeperiode bei einer Verschiebung zum Grenzfinanzierungskostensatz rentable Projekte verdrängt werden, die jedoch vorab nicht bekannt sind.

Als Initialverzinsung einer Investition bezeichnet man den Quotienten aus dem Gewinn der ersten Nutzungsperiode und den Anschaffungsauszahlungen[3]:

$$\text{Initialverzinsung} = \frac{G_1}{I_O} = \frac{\sum_{t=1}^{n} Q_t \, v^{(t-1)}}{I_O} - 1 \qquad (25)$$

(ohne Berücksichtigung der Besteuerung).

1) Verzichtet man auf die Ermittlung der zeitlichen Differenzinvestition bei einperiodischen Finanzierungsbeschränkungen, so ist eine Auswahl mit Hilfe des korrigierten Kapitalwertes von Lorie-Savage der Auswahl nach der Kapitalwertrate überlegen, vgl. das Beispiel von Swoboda, P., Investition und Finanzierung, a.a.O., S.57 u. 59, auf Grund dessen Swoboda eine Anwendung der Kapitalwertrate bei einperiodischer Kapitalrationierung ablehnt. Berücksichtigt man jedoch die Kapitalwertrate der zeitlichen Differenzinvestition, so kann nachgewiesen werden, daß sich dort bei Anwendung der Kapitalwertrate dasselbe Investitionsprogramm wie bei der Auswahl der Projekte nach dem korrigierten Kapitalwert von Lorie-Savage ergibt.
Korrigierter Kapitalwert nach Lorie-Savage: $\hat{K} = K - \kappa_1 I_O$, ($\kappa_1$ = Knappheitsfaktor für Finanzmittel der ersten Periode). Der Knappheitspreis für Finanzmittel in der ersten Periode wird dadurch gefunden, daß κ_1 solange erhöht wird, bis alle Projekte mit noch positivem $\hat{K}$ realisiert werden können, vgl. Lorie, J.H. u. Savage, L.J., Three Problems in Rationing Capital, a.a.O., S. 61 f.

Bei wirksamen absoluten Finanzierungsgrenzen (Kapitalrationierung) führt die Auswahl von Investitionen nach der Höhe der Initialverzinsung zum gleichen Investitionsprogramm wie bei einer Auswahl nach der Kapitalwertrate[1].

Schließlich wird auch die Reihung der Investitionsprojekte nach der Höhe ihres internen Zinsfußes zur Auswahl von Projekten vorgeschlagen[2]. Wegen der bereits erörterten Nachteile des internen Zinsfußes bei der Vorauswahl von sich gegenseitig ausschließenden Investitionsprojekten, die hierbei notwendig wird, wollen wir auf diese Methode hier nicht im einzelnen eingehen.

Bei unteilbaren Investitionsprojekten im Programm führt die Auswahl der realisierbaren Investitionen nach diesem Verfahren auch bei einperiodischen Finanzierungsbeschränkungen nicht zwangsläufig zum optimalen Investitionsprogramm, wenn die zur Verfügung stehenden Finanzierungsmittel nicht völlig ausgeschöpft werden[3]. Hier muß ergänzend geprüft werden, ob sich durch eine andere Kombination nicht ein höherer Kapitalwert des Investitionsprogrammes ergibt.

4. Die Auswahl von Investitionen unter dem Einfluß steuerlicher Maßnahmen

Die Einführung von steuerlichen Maßnahmen erfordert eine neue Zusammenstellung des Investitionsprogrammes bei Finanzierungsbeschränkungen, da nicht alle Investitionen von den Wirkungen dieser Maßnahmen erfasst werden und die Kriterien zur Auswahl von Investitionen bei Finanzierungsbeschränkungen durch steuerliche Maßnahmen bei den

---

2) vgl. Jobmann, W., Die optimale Nutzungsdauerentscheidung bei identischer Wiederholung mehrerer Anlagen und begrenzter Finanzierbarkeit, in: ZfbF 26. Jg. (1974), S.108-117, S.112.
3) vgl. Hax, H., Investitionstheorie, a.a.O., S.24.
1) vgl. ebenda, S.84.
2) vgl. Dean, J., Capital Budgeting, a.a.O., S.62 ff.
3) vgl. Swoboda, P., Investition und Finanzierung, a.a.O., S.58, van Horne, J., Fundamentals of Financial Management, a.a.O., S.165.

einzelnen Investitionsprojekten in unterschiedlicher Weise verändert werden. Von erheblichem Einfluß für die Auswirkungen steuerlicher Maßnahmen ist dabei der Zeitpunkt ihrer Liquiditätswirksamkeit.

Veränderung der Kapitalwertrate von Investitionsprojekten durch steuerliche Konjunkturmaßnahmen ohne unmittelbare Liquiditätswirkungen:

$$KWR^{*} = \frac{K^{*}}{I_0} = \frac{K + BW_{(KM)}}{I_0} \qquad (26)$$

$$\Delta KWR = \frac{BW_{(KM)}}{I_0} \qquad (26a)$$

Die Kapitalwertrate eines Projektes verändert sich daher um so mehr, je höher der Anteil des projektspezifischen Barwertes einer steuerlichen Maßnahme an den gesamten Anschaffungsauszahlungen I_0. Dieser Anteil hängt einerseits davon ab, in welchem Umfang die gesamten Anschaffungsauszahlungen I_0 aus begünstigten oder belasteten Anschaffungsauszahlungen $I_{(AV^{*})}$ bestehen und wie hoch der projektspezifische Barwert im Verhältnis zu den begünstigten oder belasteten Anschaffungsauszahlungen $I_{(AV^{*})0}$ ist.

$$KWR^{*} = \frac{K^{*}}{I_0 - F_{(KM)0}} = \frac{K + BW_{(KM)}}{I_0 - F_{(KM)0}} \qquad (27)$$

$$\Delta KWR = \frac{BW_{(KM)}}{I_0 - F_{(KM)0}} + K \left(\frac{1}{I_0 - F_{(KM)0}} - \frac{1}{I_0} \right) \qquad (27a)$$

$F_{(KM)0}$ = Finanzierungsbeitrag einer Konjunkturmaßnahme zum Investitionszeitpunkt.

Die Kapitalwertrate verändert sich bei steuerlichen Maßnahmen mit unmittelbaren Liquiditätswirkungen in stärkerem Maße als bei steuerlichen Maßnahmen mit gleichem projektspezifischem Barwert, deren Liquiditätswirkungen erst zu einem späteren Zeitpunkt eintreten. Bei Finanzierungsbeschränkungen gehen daher von denjenigen Maßnahmen die größten Wirkungen aus, die zu den relativ höchsten unmittelbaren Einzahlungen bei der Realisierung eines Investitionsprojektes führen[1].

1) vgl. Brown, C.E., Tax Incentives for Investment, a.a.O.,S.338.

Die Veränderungen der Kapitalwertrate von Investitionsprojekten bewirkt eine Umstrukturierung des durch Finanzierungsbeschränkungen begrenzten Investitionsprogrammes. Dabei werden durch Investitionsförderungsmaßnahmen vor allem Investitionen vorteilhafter, die einen hohen relativen projektspezifischen Barwert einer Konjunkturmaßnahme erzielen ($BW_{(KM)}/I_O$) und Investitionen unvorteilhafter, die von den Auswirkungen einer Investitionsförderungsmaßnahme nicht betroffen werden, wie dies bei Investitionen im Umlaufvermögen, Finanzinvestitionen, immateriellen Investitionen und nicht planmäßig abschreibungsfähigen Investitionen des Anlagevermögens bei investitionsbezogenen Maßnahmen der Fall ist. Bei steuerlichen Konjunkturdämpfungsmaßnahmen gilt dabei genau der umgekehrte Fall. Aber auch innerhalb der Gruppe derjenigen Investitionen, die in den Geltungsbereich von steuerlichen Maßnahmen fallen, können sich Verschiebungen in der Rangfolge nach der Höhe der Kapitalwertrate ergeben. Eine solche Veränderung der Rangfolge kann darauf beruhen, daß die einzelnen durch investitionsbezogene Maßnahmen begünstigten oder belasteten Projekte einen unterschiedlichen Anteil an begünstigten oder belasteten Anschaffungsauszahlungen $I_{(AV^*)O}$ an den gesamten Anschaffungsauszahlungen erfordern. Veränderungen der Rangfolge können aber auch dann eintreten, wenn der projektspezifische Barwert einer steuerlichen Maßnahme von der Abschreibungsdauer der Investitionsprojekte abhängt[1]. Eine Erweiterung des realisierbaren Investitionsprogrammes bei Finanzierungsbeschränkungen bewirken steuerliche Maßnahmen nur dann, wenn sie unmittelbare Liquiditätswirkungen beinhalten oder bei verzögerten Liquiditätswirkungen eine Erhöhung des Finanzierungsbudgets im Wege einer Zwischenfinanzierung induzieren.

---

1) vgl. Brockhoff, K., Steuerabzüge für Investitionen, a.a.O., S.265 ff.

V. Der Einfluß von steuerlichen Konjunkturmaßnahmen auf Kriterien zur Berücksichtigung des Investitionsrisikos

1. Datenkorrekturen

Bei einer Berücksichtigung des Investitionsrisikos durch Korrektur von erwarteten Plandaten vermindert sich der Kapitalwert von Investitionsprojekten mit zunehmendem Umfang des durch den Korrekturfaktor zum Ausdruck kommenden Sicherheitsäquivalents. In der Rezession kann es hier naheliegend sein, den Korrekturfaktor auf Grund der hohen Unsicherheit über die zukünftige Entwicklung höher als unter anderen Umweltbedingungen anzusetzen[1]. Dasselbe kann allerdings auch in der Hochkonjunktur notwendig erscheinen, wenn die erwarteten Planungsdaten bewußt als positive Einschätzung betrachtet werden und das Risiko einer negativen Abweichung verhältnismäßig hoch eingeschätzt wird.

Steuerliche Konjunkturmaßnahmen wirken hierbei kompensierend, wenn sie einen positiven projektspezifischen Barwert haben. Mit ihnen kann daher in der Rezession dem Pessimismus bezüglich einer zukünftigen Entwicklung, der sich bei der Korrektur von Planungsdaten niederschlägt, bis zu einem gewissen Grad entgegen gewirkt werden. Diese Maßnahmen wirken insofern risikomindernd, weil sie den Sicherheitsspielraum einer Investition erhöhen. Steuerliche Konjunkturdämpfungsmaßnahmen mit negativem projektspezifischem Barwert wirken dagegen risikoerhöhend, da sie den Sicherheitspielraum einer Investition gegenüber negativen Datenentwicklungen vermindern.

Problematisch ist das Arbeiten mit Sicherheitszuschlägen zum Kalkulationszinsfuß im Zusammenhang mit solchen Konjunkturförderungsmaßnahmen, deren Rentabilitätseffekt positiv mit dem Kalkulationszinsfuß korreliert ist, da

1) vgl. Swoboda, P., Antizyklische steuerliche Regelungen ..., a.a.O., S.83.

hier die Vorteile einer solchen Maßnahme sowohl absolut wie auch relativ überschätzt werden. Das betrifft von den dargestellten Maßnahmen die konjunkturpolitischen Sonderabschreibungen, Investitionszuschüsse und die Investitionsrücklage vom Typ 1. Die Bewertung der Rentabilitätseffekte dieser Maßnahmen mit einem Kalkulationszinsfuß, der bewußt überhöht angesetzt wird, widerspricht offensichtlich dem Vorsichtsprinzip und damit einem Grundgedanken der Risikoberücksichtigung bei Investitionsentscheidungen[1]. Es wird daher auch vorgeschlagen, beim Arbeiten mit Sicherheitszuschlägen zum Kalkulationszinsfuß diesen Zuschlag bei der Ermittlung des Barwertes der Steuerersparnisse durch Abschreibungen außer Ansatz zu lassen[2]. Das muß um so mehr für Abschreibungsvergünstigungen gelten, weil deren projektspezifischer Barwert mit der Höhe des Kalkulationszinsfußes ansteigt.

2. Kritische Werte

a) Amortisationsdauer

Die Amortisationsdauer von Investitionsprojekten bezeichnet die kritische Nutzungsdauer, bei der eine Anlage gerade einen Kapitalwert von Null erzielt. Sie wird als zusätzliche Entscheidungsgrundlage zum Kapitalwert vor allem dann herangezogen, wenn die Unsicherheit der Daten einer Investition mit zunehmender Entfernung vom Entscheidungszeitpunkt erheblich ansteigt. Wenig aussagefähig ist jedoch die in der praktischen Investitionsplanung häufig ermittelte statische Amortisationsdauer, da hierbei die Finanzierungskosten vernachlässigt werden und somit auch nicht von einer Amortisation im strengen Sinne gesprochen werden kann[3]. Die dynamische Amorti-

1) die Beachtung des Vorsichtsprinzips beim Ansatz des Kalkulationszinsfußes wird insbesondere von Eisenach gefordert, vgl. Eisenach, M., Entscheidungsorientierte Steuerplanung, Wiesbaden 1974, S.217.
2) vgl. Brown, C.E., Business-Income Taxation and Investment Incentives, a.a.O., S.312.
3) vgl. Hax, H., Investitionstheorie, a.a.O., S.32, anderer Ansicht mit Bezugnahme auf einen subjektiven Ansatz des Kalkulationszinsfußes: Blohm, H. u. Lüder, K., Investition, a.a.O., S.81 f.

sationsdauer eines Investitionsobjektes (t_A) ist definiert als Nutzungsdauer für die gilt[1]:

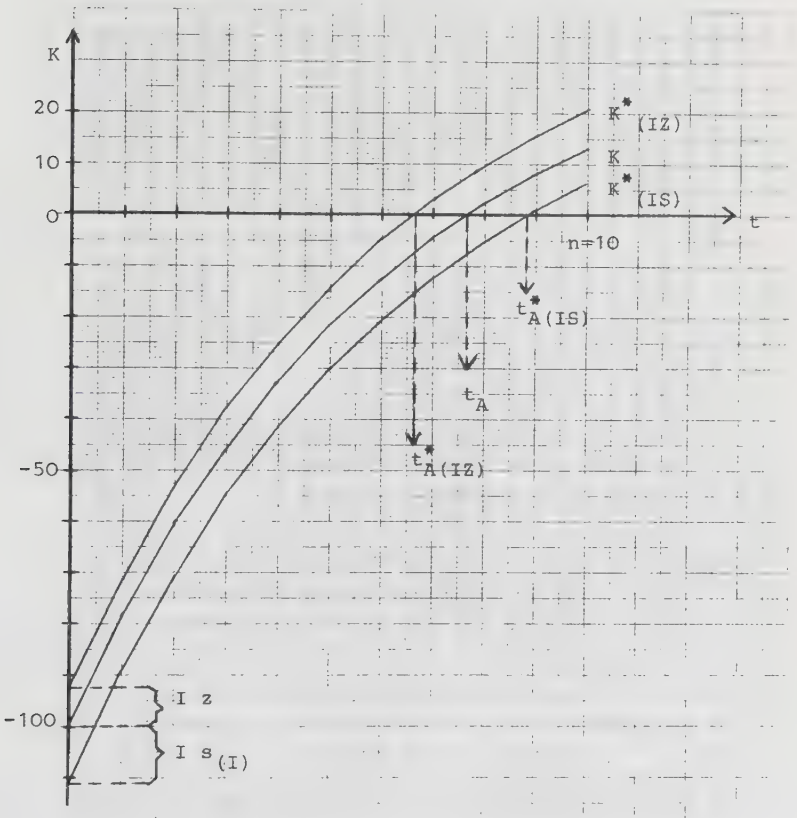
$$I_0 = \sum_{t=1}^{t_A} \left[Q_t(1-s_t) - D_t\, s_t\right] v^t \qquad (28)$$

Bei der diskreten Formulierung der Zahlungen einer Investition liegt dieser Zeitpunkt in der Regel zwischen zwei Zahlungszeitpunkten. Er kann hier näherungsweise durch die Interpolation der Barwerte der Zahlungsreihe für die Nutzungsdauern $t < t_A$ und $t > t_A$ bestimmt werden. Steuerliche Konjunkturmaßnahmen mit positivem projektspezifischem Barwert bewirken eine Verkürzung und steuerliche Maßnahmen mit negativem projektspezifischem Barwert eine Verlängerung der kritischen Nutzungsdauer t_A. Bei Zugrundelegung der Daten von Beispiel I vermindert sich die Amortisationsdauer dieser Anlage durch die Gewährung einer 7,5 %igen Investitionszulage mit sofortiger Auszahlung von 7,66 Jahren auf 6,61 Jahre. Die Einführung einer 11 %igen Investitionssteuer erhöht dagegen die kritische Nutzungsdauer auf 8,82 Jahre (vgl. Abb.15) [2]. Das kann für die Entscheidung über die Realisierung der Investition von ausschlaggebender Bedeutung sein, etwa wenn gefordert wird, daß die Anlage nach einem bestimmten Bruchteil ihrer wirtschaftlichen Nutzungsdauer (t_A/n) sich amortisiert haben soll[3].

---

1) vgl. Kilger, W., Kritische Werte in der Investitions- und Wirtschaftlichkeitsrechnung, a.a.O., S.345, Hax, H., Investitionstheorie, a.a.O., S.18 f.
2) vgl. Beispiel I, Anhang II S.227.
3) vgl. Kilger, W., Kritische Werte in der Investitions- und Wirtschaftlichkeitsrechnung, a.a.O., S.344.

Abbildung Nr. 15: Veränderung der Amortisationsdauer und des Kapitalwertes eines Investitionsprojektes durch Investitionszulage und Investitionssteuer[1]



b) Kritischer Kalkulationszinsfuß

Der kritische Kalkulationszinsfuß ist derjenige Zinsfuß, bei dem der Kapitalwert eines Investitionsprojektes

1) Lineare Interpolation des kumulierten Barwertes aller Zahlungen, vgl. zu den Daten: Beispiel I, Anhang II, S.227.

null ist und entspricht damit mit dem internen Zinsfuß der Investition[1]. Auf die Problematik dieses Beurteilungsmaßstabes als Auswahlkriterium der Investitionsplanung haben wir bereits hingewiesen, wegen seiner Bedeutung in der praktischen Investitionsplanung sind jedoch die Auswirkungen von steuerlichen Maßnahmen auf den internen Zinsfuß von Interesse. Ebenso wie der Kapitalwert erhöht sich der interne Zinsfuß bei Maßnahmen mit positivem projektspezifischem Barwert und vermindert sich bei Maßnahmen mit negativem Barwert. Daß diese Veränderungen durchaus beachtenswert sein können, zeigen die Daten des Beispiels I. Hier erhöht sich der interne Nettozinsfuß durch eine 7,5 %ige Investitionszulage von 8,2 % auf 10,35 % und vermindert sich durch eine 11 %ige Investitionssteuer auf 6,35 %[2]. Diese Maßnahmen können damit eine Veränderung des kritischen Kalkulationszinsfußes bewirken, die sein Niveau über den entscheidungsrelevanten Unsicherheitsbereich anheben oder in diesen Bereich absenken.

c) Kritische Anschaffungsauszahlungen

Die Anschaffungsauszahlungen bilden bei größeren Investitionsvorhaben, besonders wenn damit Baumaßnahmen verbunden sind, eine unsichere Größe im Investitionskalkül. Das gilt auch für die Selbsterstellung von Anlagen in Unternehmen der Investitionsgüterindustrie[3]. Der kritische Wert für die Anschaffungsauszahlungen (I_0) bis zu dem sich die Durchführung eines Investitionsprojektes gerade noch lohnt, ist derjenige Anschaffungsauszahlungsbetrag, der dem Barwert aller übrigen Zahlungen der Investition entspricht.

1) vgl. Kilger, W., Kritische Werte in der Investitions- und Wirtschaftlichkeitsrechnung, a.a.O., S.341.
2) vgl. Beispiel I, Anhang II, S.227.
3) vgl. Kilger, W., Kritische Werte in der Investitions- und Wirtschaftlichkeitsrechnung, a.a.O., S.351.

$$I_{(krit)O} = \sum_{t=1}^{n} Q_t(1-s_t)\ v^t - \sum_{t=1}^{n} D_t\ s_t\ v^t \quad ^1 \qquad (29)$$

Dabei hängt der Barwert der Steuerersparnisse durch Abschreibungen von der gesuchten Größe $I_{(krit)O}$ ab. Er ist eine lineare Funktion der planmäßig abschreibungsfähigen Anschaffungsauszahlungen $I_{(AV^*)O}$.

$$\sum_{t=1}^{n} D_t\ s_t\ v^t = I_{(AV^*)O}\ \gamma' \qquad (30)$$

wobei

$$\gamma' = \frac{\sum_{t=1}^{n} D_t\ s_t\ v^t}{I_{(AV^*)O}} \qquad (30a)$$

Unterstellt man der Einfachheit halber, daß die Anschaffungsauszahlungen einer Anlage in vollem Umfange der planmäßigen steuerlichen Abschreibung unterliegen ($I_O = I_{(AV^*)O}$), so ergibt sich für die kritischen Anschaffungsauszahlungen:

$$I_{(krit)O} - I_{(krit)O}\gamma' = \sum_{t=1}^{n} Q_t\ (1-s_t)\ v^t$$

$$I_{(krit)O}\ (1-\gamma') = \sum_{t=1}^{n} Q_t\ (1-s_t)\ v^t$$

$$I_{(krit)O} = \frac{\sum_{t=1}^{n} Q_t\ (1-s_t)\ v^t}{1-\gamma'} \qquad (31)$$

Ebenso wie der Barwert der Steuerersparnisse durch Abschreibungen (γ'), ist auch der projektspezifische Barwert von investitionsbezogenen steuerlichen Konjunkturmaßnahmen eine lineare Funktion der Anschaffungsauszahlungen ($I_{AV^*)O}$).

---

1) Annahmen: vorgegebene Nutzungsdauer n, Restwert $R_n = O$.

$$BW_{(KM)} = I_{(AV^*)O} \; \varepsilon_{(KM)} \tag{32}$$

wobei

$$\varepsilon_{(KM)} = \frac{BW_{(KM)}}{I_{(AV^*)O}} \tag{32a}$$

Unter Berücksichtigung einer investitionsbezogenen steuerlichen Maßnahme ergibt sich dann für die kritischen Anschaffungsauszahlungen ($I^*_{(krit)O}$):

$$I^*_{(krit)O} - \gamma I^*_{(krit)O} - \varepsilon_{(KM)} I^*_{(krit)O} = \sum_{t=1}^{n} Q_t (1-s_t)\, v^t$$

$$I^*_{(krit)O} \; (1 - \gamma - \varepsilon_{(KM)}) = \sum_{t=1}^{n} Q_t (1-s_t)\, v^t$$

$$I^*_{(krit)O} = \frac{\sum_{t=1}^{n} Q_t (1-s_t)\, v^t}{1 - \gamma - \varepsilon_{(KM)}} \tag{33}$$

Die absolute Veränderung der kritischen Anschaffungsauszahlungen ($\Delta I_{(krit)O}$) durch eine steuerliche Maßnahme beträgt daher:

$$\Delta I_{(krit)O} = \frac{\sum_{t=1}^{n} Q_t \; (1-s_t)\; v^t}{1 - \gamma - \varepsilon_{(KM)}} - \frac{\sum_{t=1}^{n} Q_t \; (1-s_t)\; v^t}{1 - \gamma} \tag{34}$$

Bezogen auf die Daten des Beispiels I, in dem die kritischen Anschaffungsauszahlungen 121,3 betragen, erhöhen sich diese durch eine 7,5 %ige Investitionszulage auf 138,1 und vermindern sich durch eine 11 %ige Investitionssteuer auf 109,21[1]. Die relative Veränderung der kritischen Anschaffungsauszahlungen durch eine steuerliche Konjunkturmaßnahme ($\Delta I_{(krit)O} \; / \; I_{(krit)O}$) ergibt sich aus (35):

---

1) vgl. Beispiel I, Anhang II, S.227.

$$\frac{\Delta I_{(krit)O}}{I_{(krit)O}} = \frac{\dfrac{\sum_{t=1}^{n} Q_t(1-s_t)\, v^t}{1 - \gamma - \varepsilon_{(KM)}} - \dfrac{\sum_{t=1}^{n} Q_t(1-s_t)\, v^t}{1 - \gamma}}{\dfrac{\sum_{t=1}^{n} Q_t\,(1-s_t)\, v^t}{1 - \gamma}}$$

$$\frac{\Delta I_{(krit)O}}{I_{(krit)O}} = \frac{1 - \gamma}{1 - \gamma - \varepsilon_{(KM)}} - 1 \qquad (35)$$

Die relative und die absolute Veränderung der kritischen Anschaffungsauszahlungen durch investitionsspezifische steuerliche Maßnahmen ist damit um so größer, je höher der projektspezifische Barwert einer Maßnahme pro Einheit der Anschaffungsauszahlungen ($\varepsilon_{(KM)}$) und je höher der Barwert der Steuerersparnisse durch die Abschreibungen pro Einheit der Abschreibungsbasis (γ). Die relative Veränderung der kritischen Anschaffungsauszahlungen im Beispiel I beträgt bei einer 7,5 %igen Investitionszulage 13,9 % und bei einer 11 %igen Investitionssteuer - 9,9 %[1].

d) Kritische Absatzpreise und Absatzmengen

aa) Produktionsbezogenes Kapitalwertmodell

Beim Absatz von industriellen Produkten stellen die zu erwartenden Absatzpreise und Absatzmengen oft besonders unsichere Größen dar[2]. Wenn dabei zwar ein Intervall abgeschätzt werden kann, innerhalb dessen die Absatzpreise oder Absatzmengen mit hinreichender Sicherheit prognostiziert werden können, der genaue Verlauf der Preisabsatzfunktion jedoch nicht bekannt ist, sind kritische Absatzmengen oder Absatzpreise wichtige Informationen bei der Investitionsentscheidung[3]. Das gilt

1) vgl. Beispiel I, Anhang II, S.227.
2) vgl. Kilger, W., Kritische Werte in der Investitions- und Wirtschaftlichkeitsrechnung, a.a.O., S.347 f. u. 349 f.
3) vgl. Kilger, W., ebenda.

in besonderem Maße, wenn die Marktentwicklung infolge einer Rezession oder Hochkonjunktur von den ursprünglichen Trenderwartungen abzuweichen droht.

Bei der Analyse des Einflusses von steuerlichen Konjunkturmaßnahmen auf diese Größen gehen wir von dem Modell (36) aus, in dem eine einstufige Einproduktfertigung angenommen wird[1]. Dabei wird keine Lagerhaltung berücksichtigt. Im übrigen nehmen wir wie unter c) an, daß die Nutzungsdauer n vorgegeben ist und durch steuerliche Maßnahmen nicht verändert wird, desweiteren unterstellen wir einen Restwert R_n von 0.

$$K = - I_0 + \sum_{t=1}^{n} x_t \, (p_t - a_t) \, (1-s_t) \, v^t - \sum_{t=1}^{n} A_t \, (1-s_t) \, v^t + \sum_{t=1}^{n} D_t \, s_t \, v^t \qquad (36)$$

p_t = Absatzpreis in der Periode t
a_t = proportionale Auszahlungen pro Absatzeinheit in der Periode t
x_t = Absatzmenge (=Produktionsmenge) in der Periode t
A_t = beschäftigungsunabhängige Auszahlungen in der Periode t.

bb) Kritischer Absatzpreis

Der Absatzpreis eines Produktes stellt bei erwarteten Nachfrageschwankungen vor allem dann eine unsichere Größe dar, wenn die Unternehmung auf Grund der Struktur des Absatzmarktes und ihrer Marktstellung kaum Einfluß auf die Höhe des Absatzpreises nehmen kann. Besonders dann also, wenn die Marktform der vollkommenen Konkurrenz nahe kommt[2]. Da die Annahme eines im Zeitablauf konstanten Absatzpreises - vor allem bei Konjunkturschwankungen - meist nicht den Erwartungen der Unternehmen entspricht, wird man bei der Ermittlung des kritischen Absatzpreises in der Regel von einer bestimmten

1) vgl. Kilger. W., Kritische Werte in der Investitions- und Wirtschaftlichkeitsrechnung, a.a.O., S.340, Hax, H., Investitionstheorie, a.a.O., S.125.
2) vgl. Albach, H., Wirtschaftlichkeitsrechnung bei unsicheren Erwartungen, a.a.O., S.161.

Entwicklung des Preisniveaus ausgehen. Diese Veränderungen des Absatzpreises erfassen wir im Modell (37) durch den Index δ_t. Gesucht wird der kritische Basispreis $\bar{p}$, der gewichtet mit dem Index des laufenden Preisniveaus δ_t den kritischen Absatzpreis für die jeweilige Periode t ergibt.

Kritischer Absatzpreis Bedingung: $K(\bar{p}) = 0$:

$$0 = -I_0 + \sum_{t=1}^{n} x_t(\delta_t \bar{p} - a_t)(1-s_t)\, v^t - \sum_{t=1}^{n} A_t\,(1-s_t)\, v^t + \sum_{t=1}^{n} D_t\, s_t\, v^t \qquad (37)$$

$$0 = -I_0 + \bar{p} \sum_{t=1}^{n} x_t\, \delta_t\, (1-s_t)\, v^t - \sum_{t=1}^{n} x_t a_t (1-s_t)\, v^t - \sum_{t=1}^{n} A_t (1-s_t)\, v^t + \sum_{t=1}^{n} D_t\, s_t\, v^t$$

$$\bar{p} = \frac{\sum_{t=1}^{n} x_t a_t (1-s_t) v^t - I_0 + \sum_{t=1}^{n} D_t s_t v^t - \sum_{t=1}^{n} A_t (1-s_t) v^t}{\sum_{t=1}^{n} x_t\, \delta_t (1-s_t)\, v^t} \qquad (37a)$$

$$p_{(krit)t} = \bar{p}\, \delta_t \qquad (37b)$$

Investitionsspezifische steuerliche Konjunkturmaßnahmen mit negativem Barwert erhöhen den kritischen Absatzpreis, Maßnahmen mit positivem Barwert vermindern ihn. Dabei beträgt die absolute Veränderung des kritischen Basisabsatzpreises:

$$\Delta \bar{p} = \frac{-\,BW_{(KM)}}{\sum_{t=1}^{n} x_t \delta_t (1-s_t)\, v^t} \qquad (38)$$

Aussagefähiger als die absolute Veränderung des kritischen Absatzpreises ist für den Sicherheitsspielraum einer Investition hinsichtlich einer unerwarteten Absatzpreisänderung die relative Veränderung des Basisabsatzpreises ($\Delta \bar{p} / \bar{p}$) durch eine steuerliche Maßnahme. Nach Kürzungen beträgt dieser Quotient aus den Gleichungen (38) und (37a):

$$\frac{\Delta \bar{p}}{\bar{p}} = \frac{- BW_{(KM)}}{-\sum_{t=1}^{n} x_t a_t (1-s_t)\, v^t - I_0 + \sum_{t=1}^{n} D_t s_t v^t - \sum_{t=1}^{n} A_t (1-s_t) v^t} \qquad (39)$$

Multipliziert mit 100 gibt die relative Veränderung ($\Delta \bar{p} / \bar{p}$) die prozentuale Veränderung des kritischen Basisabsatzpreises an.

Da sich der Barwert einer investitionsspezifischen steuerlichen Maßnahme proportional zur Höhe der begünstigten oder belasteten Anschaffungsauszahlungen ($I_{(AV*)0}$) verhält, nimmt die Wirkung einer Maßnahme auf den kritischen Absatzpreis mit steigender begünstigter oder belasteter Anschaffungskapitalintensität eines Produktionsverfahrens nicht nur absolut, sondern auch relativ zu, wie aus (39) ersichtlich wird.

cc) Kritische Absatzmenge

In einem Angebotsmonopol, in dem die Unternehmung eine Politik der starren Preise betreiben kann, sind primär die zu erwartenden Absatzmengen unsicher[1]. Bei zyklischen Nachfrageschwankungen wird die Unternehmung dabei nicht mit einer konstanten Absatzmenge im Zeitablauf rechnen, sondern vielmehr mit einer im Konjunkturverlauf schwankenden Absatzmenge. Dem kann bei der Bestimmung der kritischen Absatzmenge dadurch Rechnung getragen werden, daß man in das Investitionsmodell (40) Äquivalenzziffern für die jährlichen Absatzmengen x_t einführt, die multipliziert mit der gesuchten kritischen Basisabsatzmenge $\bar{x}$ die kritische

1) vgl. Albach, H., Wirtschaftlichkeitsrechnung bei unsicheren Erwartungen, a.a.O., S.159.

Absatzmenge für die jeweilige Periode t anzeigen[1]. Wir bezeichnen diese Äquivalenzziffern im folgenden mit dem Symbol β_t.

Kritische Absatzmenge ($\bar{x}$) Bedingung: $K(\bar{x}) = 0$:

$$0 = \sum_{t=1}^{n} \bar{x}\, \beta_t (p_t - a_t)(1-s_t)\, v^t - I_0 + \sum_{t=1}^{n} D_t\, s_t\, v^t - \sum_{t=1}^{n} A_t (1-s_t)\, v^t \qquad (40)$$

durch Umformung ergibt sich

$$\bar{x} = \frac{-I_0 + \sum_{t=1}^{n} D_t\, s_t\, v^t - \sum_{t=1}^{n} A_t (1-s_t)\, v^t}{\sum_{t=1}^{n} \beta_t (p_t - a_t)(1-s_t)\, v^t} \qquad (40a)$$

$$x_{(krit)t} = \bar{x}\, \beta_t \qquad (40b)$$

Die Veränderung der kritischen Basisabsatzmenge durch investitionsspezifische steuerliche Konjunkturmaßnahmen zeigt der Quotient aus dem Barwert der Maßnahme und dem Barwert der gewichteten versteuerten Deckungsbeiträge an:

$$\Delta \bar{x} = \frac{-BW_{(KM)}}{\sum_{t=1}^{n} \beta_t (p_t - a_t)(1-s_t)\, v^t} \qquad (41)$$

Die relative Veränderung der kritischen Basisabsatzmenge ($\Delta\bar{x} / \bar{x}$) beträgt nach Kürzung des Quotienten aus den Gleichungen (41) und (40a):

$$\frac{\Delta \bar{x}}{\bar{x}} = \frac{-BW_{(KM)}}{-I_0 + \sum_{t=1}^{n} D_t\, s_t\, v^t - \sum_{t=1}^{n} A_t (1-s_t)\, v^t} \qquad (42)$$

1) vgl. Kilger, W., Kritische Werte in der Investitions- und Wirtschaftlichkeitsrechnung, a.a.O., S.349.

Dabei bezeichnet der Nenner den Barwert der gesamten beschäftigungsunabhängigen Nettoauszahlungen der Anlage. Während die absolute Veränderung der kritischen Basisabsatzmenge von den Deckungsbeiträgen $(p_t - a_t)$ abhängt, ist ihre relative Veränderung von der Höhe der Deckungsbeiträge völlig unabhängig. Der relative Einfluß steuerlicher Konjunkturmaßnahmen auf die kritische Basisabsatzmenge ist um so größer, je höher der Anteil der begünstigten oder belasteten Anschaffungsauszahlungen am Barwert der gesamten beschäftigungsunabhängigen Auszahlungen einer Anlage ist.

Ergänzend ist hier noch darauf hinzuweisen, daß die Anwendung der Gleichung (40) zur Bestimmung der kritischen Absatzmenge einer Anlage einige Einschränkungen erfordert. So ist ihre Anwendung nicht möglich, wenn ein Zusammenhang zwischen den proportionalen Auszahlungen a_t oder den beschäftigungsunabhängigen Auszahlungen A_t und der in den Vorperioden abgegebenen Gesamtleistung der Anlage besteht, wovon jedoch häufig ausgegangen werden muß. In diesem Falle sind die Werte für a_t oder A_t nur dann bestimmt, wenn die Leistungsabgabe der Anlage im Zeitablauf vorgegeben ist. Die Ermittlung der kritischen Basisabsatzmenge $\bar{x}$ nach (40) ist ferner nur unter der Voraussetzung möglich, daß die jährliche Absatzmenge x_t, die sich danach ergibt, die Maximalkapazität der Anlage pro Periode nicht übersteigt.

3. Risikoanalyse mit Hilfe von subjektiven Wahrscheinlichkeiten

a) Entscheidung nach der Bayes-Regel (μ- Prinzip)

Bei der Auswahl von Investitionsprojekten nach der Höhe des Erwartungswertes einer subjektiven Wahrscheinlichkeitsverteilung des Kapitalwertes sind für die Einflüsse von steuerlichen Konjunkturmaßnahmen ihre Auswirkungen auf den erwarteten Kapitalwert (Erwartungswert) ausschlaggebend. Der erwartete Kapitalwert

eines Investitionsprojektes beträgt bei der Annahme bedingter Zahlungsverläufe in Abhängigkeit von der Umweltentwicklung (vgl. Abb. 3, S.34)[1]:

$$\mu = \sum_{f} K_f \, w_f \qquad (43)$$

$$\text{wobei} \sum_{f} w_f = 1 \qquad (44)$$

Bezüglich der Auswirkungen steuerlicher Maßnahmen auf den erwarteten Kapitalwert sind zwei Fälle zu unterscheiden:

1. Der projektspezifische Barwert einer Konjunkturmaßnahme ist für alle Zustandsverläufe f gleich.
2. Der projektspezifische Barwert einer Konjunkturmaßnahme hängt in seiner Höhe von der Zustandsentwicklung f ab.

Der erste Fall ist bei einer Investitionszulage mit sofortiger Auszahlung immer dann gegeben, wenn die Anschaffungsauszahlungen I_0 feststehen. Bei den anderen Maßnahmen erfordert ein gleicher projektspezifischer Barwert für alle Zustandsentwicklungen, entsprechend den Parametern von denen er abhängt, für alle Zustandsverläufe f einen gleichen periodischen Steuersatz s_t, einen gleichen Kalkulationszinsfuß $i_{(s)t}$, eine gleiche wirtschaftliche Nutzungsdauer, sofern diese nicht für alle Zustandsverläufe f mindestens der steuerlichen Abschreibungsdauer n_D entspricht. Bei einem von der Umweltentwicklung unabhängigen projektspezifischen Barwert einer steuerlichen Maßnahme entspricht die Veränderung des erwarteten Kapitalwertes eines Investitionsprojektes diesem projektspezifischen Barwert der Maßnahme.

$$\mu^* = \mu + BW_{(KM)} \quad (\text{für } BW_{(KM)} = \text{const. für alle f}) \qquad (45)$$

---

1) vgl. Swoboda, P., Investition und Finanzierung, a.a.O., S.129.

Bei einem von der Umweltentwicklung abhängigen projektspezifischen Barwert einer steuerlichen Maßnahme ist die Veränderung des erwarteten Kapitalwertes gleich dem Erwartungswert des projektspezifischen Barwertes einer Konjunkturmaßnahme.

$$\mu^* = \mu + \sum_f BW_{(KM)f} \, w_f \qquad (46)$$

Wenn der projektspezifische Barwert einer steuerlichen Konjunkturmaßnahme von der Umweltentwicklung abhängt, so bedeutet dies einen weiteren Unsicherheitsfaktor im Entscheidungskalkül, der die Wirkung einer Maßnahme unter Umständen erheblich einschränken kann. Das gilt bei Konjunkturförderungsmaßnahmen in der Rezession vor allem für solche Maßnahmen, deren Rentabilitätseffekt in erheblichem Maße vom Steuersatz abhängt, da dessen Entwicklung im Zeitablauf in dieser Konjunkturlage oft nur schwer abzuschätzen ist. Wird bei ungünstigen Umweltentwicklungen dabei mit einem relativ niederen Steuersatz gerechnet, so wird die Wirkung einer vom Steuersatz abhängigen Maßnahme reduziert. Generell wirken steuerliche Konjunkturförderungsmaßnahmen bei positivem Barwert bei einer Entscheidung nach dem μ- Prinzip risikovermindernd und damit investitionsfördernd. Konjunkturdämpfungsmaßnahmen mit negativem Barwert erhöhen dagegen das Investitionsrisiko und tragen deshalb zu einer Dämpfung der Investitionsnachfrage bei.

b) Entscheidung nach dem μ, σ - Prinzip

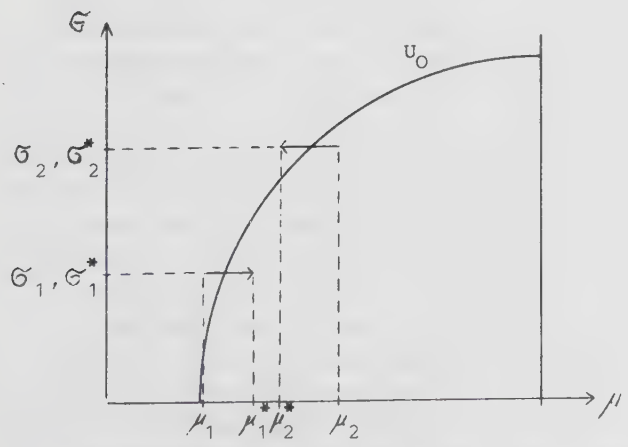
Erfolgt die Investitionsentscheidung nach dem μ, σ - Prinzip, ist für den Einfluß steuerlicher Konjunkturmaßnahmen neben ihren Auswirkungen auf den erwarteten Kapitalwert von Investitionsprojekten die Veränderung der Standardabweichung der Verteilung der Kapitalwerte K_f von Bedeutung. Im Falle eines konstanten projektspezifischen Barwertes für alle Umweltentwicklungen f beträgt die Varianz nach Berücksichtigung einer Konjunkturmaßnahme:

$$V^* = \sum_f \left[(K_f + BW_{(KM)}) - (\mu + BW_{(KM)})\right]^2 \; w_f$$

$$V^* = \sum_f (K_f - \mu)^2 \; w_f = V \qquad (47)$$

Die Varianz wird also durch eine steuerliche Konjunkturmaßnahme mit einem vom Zustandsverlauf unabhängigen Barwert nicht verändert[1]. Damit entspricht auch die Standardabweichung σ^* der Standardabweichung σ ohne Berücksichtigung einer steuerlichen Maßnahme. Daraus kann gefolgert werden, daß sich der Nutzenindex eines Investitionsprojektes durch eine steuerliche Maßnahme mit gleichem projektspezifischem Barwert für alle f bei positivem Barwert der Maßnahme erhöht und bei negativem Barwert der Maßnahmen vermindert, da eine Veränderung des erwarteten Kapitalwertes bei unveränderter Standardabweichung immer eine Erhöhung bzw. eine Verminderung des Risikonutzens bewirkt.

Abbildung Nr. 16: μ, σ Werte eines Investitionsprojektes bei Berücksichtigung einer Konjunkturmaßnahme bei ($BW_{(KM)}$ = const. für alle f)
Annahme: $U = a + b(\mu^2 + \sigma^2) - c$



1) vgl. Bamberger, W., Zur Berücksichtigung des Unsicherheitsphänomens bei der Beurteilung steuerlicher Maßnahmen zur Investitionsförderung, in: ÖB, 22.Jg. (1972), S. 95-114, S.106 ff.

μ_1 = erwarteter Kapitalwert in der Rezession ohne Konjunkturmaßnahme

μ_1^* = erwarteter Kapitalwert in der Rezession mit Konjunkturmaßnahme.

σ_1, σ_1^* = Standardabweichung der Verteilung der Kapitalwerte in der Rezession

μ_2^* = erwarteter Kapitalwert in der Hochkonjunktur mit Konjunkturmaßnahme

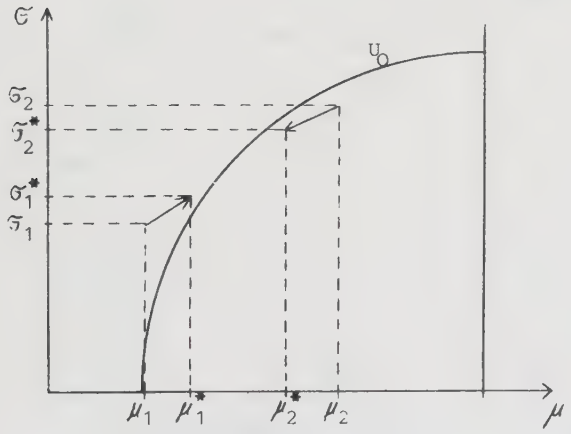
μ_2 = erwarteter Kapitalwert in der Hochkonjunktur ohne Konjunkturmaßnahme

σ_2, σ_2^* = Standardabweichung der Verteilung der Kapitalwerte in der Hochkonjunktur

U_0 = Indifferenzkurve mit dem Nutzenindex O.

Wenn der projektspezifische Barwert einer steuerlichen Maßnahme von der Umweltentwicklung f abhängt, verändert sich auch die Varianz und damit die Standardabweichung der Kapitalwertverteilung. Wie sich die Standardabweichung verändert, hängt davon ab, ob sich die Streuung der Kapitalwerte um den Erwartungswert erhöht oder vermindert. Erhöht sich die Streuung, weil etwa der projektspezifische Barwert bei negativen Umweltentwicklungen geringer ist als bei positiven Umweltentwicklungen, nimmt die Standardabweichung bei Maßnahmen mit positivem Barwert zu und bei Maßnahmen mit negativem Barwert ab. Wenn der Barwert dagegen bei negativen Umweltentwicklungen höher ist als bei positiven, verringert sich die Streuung bei Maßnahmen mit positivem Barwert und erhöht sich bei Maßnahmen mit negativem projektspezifischem Barwert. In solchen Fällen können bei einer Veränderung der Streuung Situationen wie in Abbildung 17 dargestellt auftreten, in denen eine Veränderung des erwarteten Kapitalwertes und der Standardabweichung auf Grund einer steuerlichen Maßnahme zu einer Verschiebung entlang der Indifferenzkurve mit dem Nutzenindex O führen. In diesem Falle übt eine Konjunkturmaßnahme keinen Einfluß auf die Investitionsentscheidung nach dem Risikonutzen einer Alternative aus.

Abbildung Nr. 17: Verschiebung der μ, σ Werte eines Investitionsprojektes auf demselben Nutzenniveau durch eine Konjunkturmaßnahme



c) Entscheidung nach dem μ, η - Prinzip

Orientiert sich die Unternehmung bei der Auswahl von Investitionsprojekten unter Unsicherheit am μ, η - Prinzip auf der Basis einer Wahrscheinlichkeitsverteilung der Kapitalwerte, sind unter den erwarteten Gewinnen die erwarteten Kapitalwerte der Investitionsprojekte zu verstehen und unter den erwarteten Verlusten der Erwartungswert der negativen Kapitalwerte. Unterstellt man um im Einklang mit dem Bernoulli-Prinzip zu bleiben, daß die Risikonutzenfunktion die Form $U = a\mu + b\eta$ hat und damit einen geknickt linearen Verlauf aufzeigt, so erhält man lineare Indifferenzkurven (vgl. Abb. 18)[1]. Steuerliche Maßnahmen mit positivem projektspezifischem Erwartungswert führen hier stets dann zu einer Erhöhung des Nutzenniveaus von Investitionsprojekten, wenn sie nicht gleichzeitig den Erwartungswert der Verluste er-

1) vgl. Schneider, D., Investition und Finanzierung, a.a.O., S.149.

höhen. Konjunkturmaßnahmen mit negativem projektspezifischem Erwartungswert bewirken hingegen eine Verminderung des Nutzenniveaus, falls nicht auch der erwartete Verlust vermindert wird.

Die Veränderung des erwarteten Kapitalwertes beträgt:

$$\mu^* = \mu + \sum_{f} BW_{(KM)f} \, w_f \tag{48}$$

$$\Delta\mu = \sum_{f} BW_{(KM)f} \, w_f \tag{48a}$$

der erwarteten Verluste:

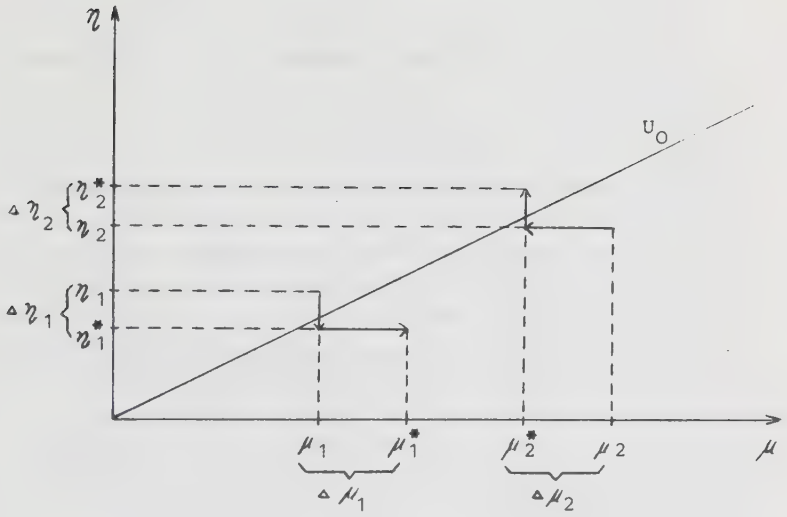
$$\eta^* = \eta + \sum_{f(K<0)} BW_{(KM)f} \, w_f \tag{49}$$

$$\Delta\eta = \sum_{f(K<0)} BW_{(KM)f} \, w_f \tag{49a}$$

Bei einem sicheren vollständigen Verlustausgleich in jeder Periode wirken sich investitionsspezifische steuerliche Konjunkturmaßnahmen stets in einer entgegengerichteten Veränderung der erwarteten Gewinne und Verluste einer Investition aus (vgl. Abb. 18).

Als Folge einer befristeten Steuersatzänderung ist es auch denkbar, daß sich im Falle einer Steuersenkung gleichzeitig der erwartete Gewinn und Verlust erhöht auf Grund der Verminderung des Verlustausgleichs der Periode mit dem geringeren Steuersatz. Entsprechend ist bei einer befristeten Steuererhöhung eine Verminderung des erwarteten Gewinnes und des erwarteten Verlustes möglich. In beiden Fällen kann eine Verschiebung der μ, η Werte auf demselben Nutzenniveau stattfinden. Es zeigt sich damit auch hier der unspezifische Charakter von Steuersatzvariationen zum Zwecke der Investitionsbeeinflussung.

Abbildung Nr. 18: Veränderung der erwarteten Gewinne (μ) und Verluste (η) einer Investition durch investitionsspezifische Konjunkturmaßnahmen bei vollständigem Verlustausgleich



$\Delta\mu_1, \Delta\eta_1$ = Veränderung des erwarteten Gewinnes (Verlustes) einer Investition durch eine Konjunkturförderungsmaßnahme in der Rezession

$\Delta\mu_2, \Delta\eta_2$ = Veränderung des erwarteten Gewinnes (Verlustes) einer Investition durch eine Konjunkturdämpfungsmaßnahme in der Hochkonjunktur.

C. Die Investitionsplanung in der Rezession unter Berücksichtigung steuerlicher Konjunkturförderungsmaßnahmen

I. Die Anpassung des Investitionsplanes an die veränderten wirtschaftlichen und steuerlichen Daten in der Rezession

1. Nachfrageverlauf und Kapazitätsbedarf der Unternehmung in der Rezession

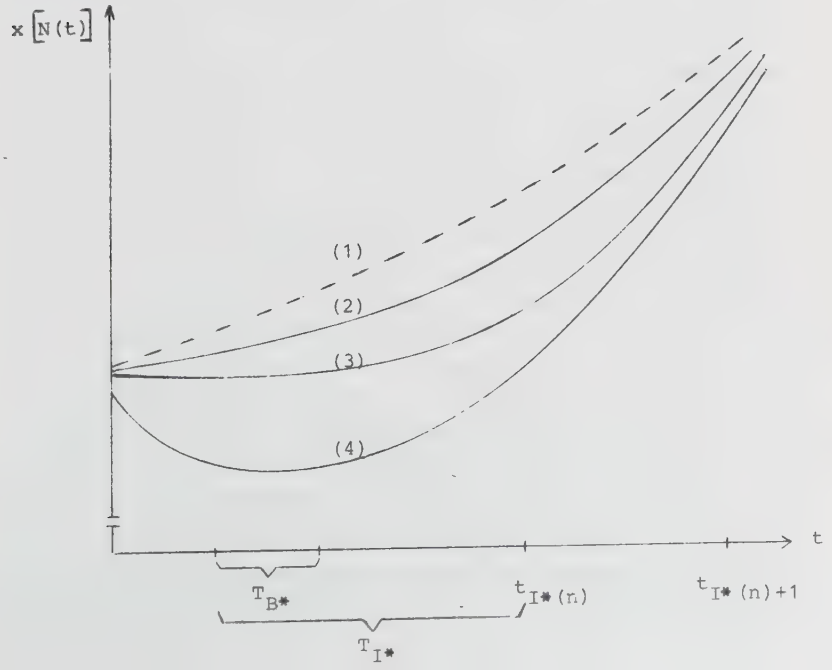
Der Ausgangspunkt der Planung von Investitionen im Betriebsmittelpotential der Unternehmung ist der zukünftig erwartete Kapazitätsbedarf[1]. Das nicht nur bei der Planung von Erweiterungsinvestitionen, sondern meist auch bei der Planung von Ersatz- oder Zusatzinvestitionen, da deren Vorteilhaftigkeit von ihrer Auszahlungsstruktur und dem im Zeitablauf zu erwartenden Auslastungsgrad ihrer Kapazität abhängt. Der Kapazitätsbedarf für Anlagen zur Erfüllung bestimmter betrieblicher Funktionen ergibt sich aus den geplanten Absatzmengen der Produkte der Unternehmung sowie aus dem Bestand an vorhandenen Betriebsmitteln[2]. Da im Rahmen des vorhandenen Betriebsmittelpotentials in der Regel ein gewißer kurzfristiger Anpassungspielraum im Wege der zeitlichen oder intensitätsmäßigen Anpassung der Anlagen besteht, ist der Bedarf an zusätzlicher Produktionskapazität nicht streng determiniert, sondern nur in Verbindung mit einem Nutzungsplan der vorhandenen Kapazitäten bestimmt. Sofern außerdem absatzpolitische Anpassungsmöglichkeiten bestehen, ist der Kapazitätsbedarf der Unternehmung abhängig von der absatzpolitischen Anpassung der Unternehmung an die Nachfrageentwicklung.

Die typische Nachfrageentwicklung im Konjunkturverlauf ist der prozyklische Nachfrageverlauf. Das bedeutet für

1) vgl. Grünewald, H., Prognose und Planung als Orientierungs- und Steuerungselemente in der Wirtschaft, a.a.O., S.489.
2) vgl. Wilkening, H.R., Ansätze einer rezessionsadäquaten Unternehmenspolitik, a.a.O., S.1139 u. 1181.

die Rezession, daß mit einem Rückgang der Nachfrage gegenüber dem ursprünglich in der Planung erwarteten Niveau zu rechnen ist. Keineswegs ist damit jedoch immer ein absoluter Rückgang der Absatzmengen oder Absatzpreise von Produkten verbunden. Wurde ursprünglich für den Zeitraum der Rezession von der Unternehmung eine Nachfrageexpansion erwartet, so kann sich die konjunkturbedingte Verminderung der Nachfrage auch in geringeren Steigerungsraten oder in einer temporären Stagnation der Absatzmengen oder Absatzpreise niederschlagen (vgl. Abb. 19). In jedem Falle wirkt sich eine Verminderung der ursprünglich erwarteten Nachfrage in einer Verminderung des Kapazitätsbedarfs oder geringeren Einzahlungen auf Grund verminderter Absatzpreise bzw. höheren Auszahlungen durch präferenzpolitische Absatzmaßnahmen aus. Für die Investitionsplanung können diese Entwicklungen gleichermaßen bedeutend sein, soweit sie

Abbildung Nr. 19: Erwarteter Nachfrageverlauf vor und nach dem Beginn der Rezession



x N(t) = erwartete Absatzmengen in Abhängigkeit vom Nachfrageverlauf
(1) = ursprünglich erwartete Absatzmengen
(2) = verminderte Zunahme der Absatzmengen in der Rezession
(3) = temporär stagnierende Absatzmengen in der Rezession
(4) = temporär sinkende Absatzmengen in der Rezession.

sich auf die entscheidungsrelevanten Einzahlungen oder Auszahlungen von Investitionsprojekten auswirken.

2. Formen steuerlich induzierter Investitionsentscheidungen in der Rezession

Die Zielsetzung der Konjunkturpolitik mit Investitionsförderungsmaßnahmen in der Rezession ist die Ausübung expansiver Beschäftigungswirkungen durch eine Erhöhung der Investitionsnachfrage. Expansive Beschäftigungswirkungen ergeben sich im Laufe der Zeit nach dem Zeitpunkt der Bestellung oder des Herstellungsbeginns bei dem Unternehmen, in dem das betreffende Investitionsgut hergestellt wird und weiterhin möglicherweise nach dem Zeitpunkt der Lieferung bzw. Fertigstellung bei dem Unternehmen, in dem das Investitionsgut verwendet wird[1]. Dort aber nur dann, wenn es sich nicht um eine reine Ersatzinvestition handelt[2]. Bei Rationalisierungsinvestitionen, die der Personaleinsparung dienen, können sich auch negative Beschäftigungswirkungen beim Verwender ergeben. Steuerlich induzierte Beschäftigungswirkungen können aber nur von den Investitionen ausgehen, die durch Gewährung steuerlicher Anreize innerhalb des Begünstigungszeitraumes zusätzlich getätigt werden oder deren Bestellung oder Anschaffung zeitlich vorverlagert wird, gegenüber dem Investitionsplan ohne steuerliche Anreize. Im einzelnen sind solche konjunkturpolitisch erwünschten Investitionsentscheidungen in den folgenden Formen denkbar:

1) vgl. Siedenberg, A., Investitionsorientierte Fiskalpolitik, a.a.O., S.271.
2) vgl. ebenda.

(1) durch quantitative Anpassung des Investitionsplanes
- Realisierung von zusätzlichen Investitionen, die im Investitionsplan bislang nicht enthalten sind
- Beibehaltung von Projekten, die ohne steuerliche Anreize infolge der Rezession aufgegeben werden

(2) durch qualitative Anpassung des Investitionsplanes
- Substitution von Investitionsprojekten durch andere mit höheren Anschaffungsauszahlungen
- Verzicht auf die Substitution von im Investitionsplan enthaltenen Projekten durch andere mit geringeren Anschaffungsauszahlungen

(3) durch zeitliche Anpassung des Investitionsplanes
- Vorziehung von Investitionen, deren Realisierung erst nach dem Begünstigungszeitraum vorgesehen ist
- Verzicht auf die Verschiebung von Investitionsprojekten auf einen Zeitpunkt nach dem Ende des Begünstigungszeitraumes.

Darüber hinaus ist noch die vorgezogene Bestellung von Investitionsgütern ohne Verlagerung des Liefertermins von konjunkturpolitischer Bedeutung, da solche vorgezogenen Investitionsaufträge die Auftragsbestände der Lieferanten erhöhen und dadurch die Erwartungen und die Anpassungsmaßnahmen dieser Unternehmen beeinflussen können[1]. Die Möglichkeit einer vorgezogenen Bestellung bei unverändertem Lieferzeitpunkt erfordert allerdings eine detaillierte mittelfristige Investitionsplanung und ist weitgehend auf standardisierte Investitionsgüter beschränkt, die im Laufe und in der Folge einer Rezession ohne Lieferfristen am Markt erhältlich sind. Bei Investitionsgütern, die in Auftragsfertigung hergestellt werden, kommt dies kaum in Betracht, da hier die Frist zwischen dem letztmöglichen Bestellzeitpunkt und dem letztmöglichen Lieferzeitpunkt zur Inanspruchnahme steuerlicher Förderungsmaßnahmen weitgehend für die Ausführung des Auftrages beansprucht wird.

1) vgl. zur Bedeutung der Auftragsbestände für die Produktionsplanung der Unternehmen: Hatzold, O. u. Helmschrott, H., Analyse unternehmerischer Verhaltensweisen, a.a.O., S.61.

II. Die Planung von Ersatzinvestitionen in der Rezession

1. Ursachen des Anlagenersatzes

Die Vorteilhaftigkeit des Ersatzes einer vorhandenen Anlage durch eine neue Anlage beruht auf der höheren Wirtschaftlichkeit einer Ersatzanlage. Die Ursachen für die höhere Wirtschaftlichkeit einer Ersatzanlage kann in drei Gruppen zusammengefaßt werden: technischer Verschleiß der vorhandenen Anlage, wirtschaftliche Überholung der vorhandenen Anlage und technischer Fortschritt bei der neuen Anlage[1].

Der Verschleiß einer Anlage setzt sich zusammen aus gebrauchsbedingtem und natürlichem Verschleiß[2]. Er kann kontinuierlich verlaufen, allmählich fortschreiten oder plötzlich auftreten[3]. Der kontinuierlich verlaufende und der allmählich fortschreitende Verschleiß einer Anlage führt zu einem Ansteigen der zur Leistungsabgabe der Anlage proportionalen Auszahlungen und / oder der kalenderzeitabhängigen Auszahlungen mit zunehmender Gesamtleistungsabgabe und Nutzungsdauer. Der Anstieg dieser Auszahlungen beruht vor allem auf dem zunehmenden Bedarf an planmäßiger Wartung und Pflege einer Anlage sowie möglicherweise auf einem erhöhten Faktorverbrauch an Einsatzstoffen pro abgegebener Leistungseinheit. Bei einzelnen Anlagen kann der Verschleiß auch zu einer qualitativen oder quantitativen Minderung der Leistungsabgabe einer Anlage und damit zu geringeren Einzahlungen führen.

Die wirtschaftliche Überholung einer Anlage ist auf Veränderungen in der Umwelt zurückzuführen, insbesondere auf den Absatz- und Beschaffungsmärkten, aber auch im Bereich des steuerlichen Datenrahmens[4]. Beson-

1) vgl. Dahmen, U., Die wirtschaftliche Nutzungsdauer von Anlagegütern unter Berücksichtigung von Instandhaltungsmaßnahmen, a.a.O., S.8.
2) vgl. Schneider, D., Die wirtschaftliche Nutzungsdauer von Anlagegütern ..., a.a.O., S.34, Männel, W., Wirtschaftlichkeitsfragen der Anlagenunterhaltung, Wiesbaden 1968, S.34.
3) vgl. Männel, W., ebenda, S.31.
4) vgl. Dahmen, U., Die wirtschaftliche Nutzungsdauer von Anlagegütern unter Berücksichtigung von Instandhaltungsmaßnahmen, a.a.O., S.18. Im Gegensatz zu Dahmen rechnen wir die Verbilligung von Ersatzanlagen zu den Faktoren der wirtschaftlichen

ders Preiserhöhungen für Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe,des Anschaffungspreises neuer Anlagen sowie für menschliche Arbeitsleistung können den Ersatz einer Anlage beschleunigen, da sie die Wirkung des technischen Verschleißes auf die Auszahlungen einer Anlage verstärken. Ferner sind Rückwirkungen der Unternehmenssituation auf die Verwendung einer Anlage Faktoren, die zu der wirtschaftlichen Überholung einer Anlage führen können[1]. Ebenfalls sind zeitlich befristete steuerliche Konjunkturmaßnahmen für Ersatzanlagen von Einfluß auf die wirtschaftliche Überholung einer vorhandenen Anlage, da sie die relative Vorteilhaftigkeit einer Ersatzanlage gegenüber der vorhandenen Anlage erhöhen oder vermindern. Beruht die höhere Wirtschaftlichkeit einer Ersatzanlage ausschließlich auf dem technischen Verschleiß und der wirtschaftlichen Überholung der vorhandenen Anlage, so handelt es sich bei der Ersatzanlage um eine reine Ersatzinvestition (Ersatz durch artgleiche Potentialfaktoren)[2]. Bei technischem Fortschritt bei der neuen Anlage stellt diese dagegen einen artverschiedenen Potentialfaktor dar. Dies ist bei der rasch fortschreitenden technologischen Entwicklung der Regelfall einer Ersatzinvestition. Der technische Fortschritt einer Ersatzanlage kann in relativ geringfügigen Veränderungen des Produktionsverfahrens zum Ausdruck kommen, aber auch dessen grundlegende Umgestaltung bedeuten[3]. In der Empirie bedeutet technischer Fortschritt in der Regel eine Erhöhung des Automationsgrades von Anlagen und damit eine höhere Kapitalintensität des Produktionsverfahrens[4]. Investitionen dieses Typs zeichnen sich dadurch aus, daß sie bei höheren Anschaffungsauszahlungen Einsparungen bei

---

Überholung und nicht zum technischen Verschleiß.

1) vgl. Schneider, D., Die wirtschaftliche Nutzungsdauer von Anlagegütern, a.a.O., S.35.
2) vgl. Heinen, E., Das Kapital in der betriebswirtschaftlichen Kostentheorie, Wiesbaden 1966, S.66 f., Swoboda, P., Investition und Finanzierung, a.a.O., S.110.
3) Pack differenziert in diesem Sinne zwischen Verbesserungs- und Rationalisierungsinvestitionen, vgl. Pack, L., Betriebliche Investition ..., a.a.O., S.165 f.
4) vgl. Fischer, L., Steuersystem und betriebliche Rationalisierung, Wiesbaden 1975, S.35.

den laufenden Auszahlungen einer Anlage ermöglichen. Die relative Vorteilhaftigkeit einer solchen Anlage, besonders aber der Zeitpunkt zu dem diese Anlagen relativ vorteilhafter werden, hängen in entscheidendem Maße von der erwarteten Kapazitätsauslastung im Zeitablauf ab.

2. Die Auswirkungen der Rezession auf den optimalen Ersatzzeitpunkt von Anlagen

a) Ersatzmodell

Die Auswirkungen von konjunkturbedingten Datenschwankungen können am besten an Hand eines produktionsbezogenen Kapitalwertmodells dargestellt werden. Wir legen daher in diesem Abschnitt das produktionsbezogene Kapitalwertmodell für einstufige Einproduktfertigung (36) zugrunde[1], wobei wir von einer unendlichen Kette von Ersatzinvestitionen ausgehen, die nach der ersten Ersatzanlage aus identischen Gliedern besteht. Das Ersatzmodell lautet für diesen Fall:

$$K_{0,n'} \longrightarrow \max! \tag{50}$$

$$K_{0,n'} = K'_0 + K_{n'} v^{n'} + \sum_{t=n'+n}^{N} g'' v^t \tag{50a}$$

$$\left.\begin{aligned} K_{0,n'} = {} & \sum_{t=1}^{n'} \left[\langle x'_t (p'_t - a'_t) - A'_t \rangle (1 - s_t) + D'_t s_t\right] v^t \\ & + \left[R'_{n'} - s_{n'} (R'_{n'} - B'_{n'})\right] v^n \end{aligned}\right\} = K'_0 \tag{50b}$$

$$\left.\begin{aligned} & \left\{ \sum_{t=1}^{n} \left[\langle x_{t,n'} (p_{t,n'} - a_{t,n'}) - A_{t,n'} \rangle (1 - s_{t,n'}) \right.\right. \\ & + D_{t,n'} s_{t,n'} \Big] v^t_{n'} - I_{0,n'} \\ & \left.\left. + \left[R_{n,n'} - s_{n,n'} (R_{n,n'} - B_{n,n'})\right] v^n_{n'} \right\} v^{n'} \\ & + \sum_{t=n'+n}^{N} g'' v^t \end{aligned}\right\} = K_{n'} v^{n'}$$

1) vgl. S. 146.

Dabei nehmen wir an, daß die proportionalen Auszahlungen a_t von der zu Beginn und zum Ende einer Abrechnungsperiode abgegebenen Gesamtleistung X_{t-1} und X_t abhängt, wobei

$$X_{t-1} = \sum_{t=1}^{t-1} x_t \quad \text{und} \quad X_t = \sum_{t=1}^{t} x_t \; .$$

Die periodenfixen Auszahlungen A_t hängen dagegen vom Alter der Anlage ab[1]. Darüber hinaus hängen die proportionalen und fixen Auszahlungen vom Produktionsverfahren ab, das die jeweilige Anlage beinhaltet. Die Absatzpreise p_t und die Absatzmengen x_t betrachten wir als vorgegeben. Sie hängen von der Entwicklung der Nachfrage im Konjunkturverlauf und von den Anpassungsmaßnahmen der Unternehmung an diese Entwicklung ab. Die Größen p_t', a_t', A_t', R_t' sowie $I_{O,n'}$, $p_{t,n'}$, $a_{t,n'}$, $A_{t,n'}$, $R_{t,n'}$ sind außerdem vom Preisniveau der jeweiligen Datenreihe in der entsprechenden Periode t abhängig. Die Höhe der Abschreibungen $D_{t,n'}$ und die Höhe des Restbuchwertes $R_{t,n'}$ der neuen Anlage werden durch die Höhe der abschreibungsfähigen Anschaffungsauszahlungen zum Investitionszeitpunkt $I_{(AV*)O,n'}$ bestimmt.

Da bei der Ersetzung einer vorhandenen Anlage durch eine neue Anlage mit gleicher quantitativer und qualitativer Produktionskapazität die Einzahlungen aus dem Betrieb der Ersatzanlage $x_t p_t$ denen bei der alternativen Weiterverwendung der vorhandenen Anlage $x_t' p_t'$ entsprechen, können diese bei der Bestimmung des optimalen Ersatzzeitpunktes vernachlässigt werden, da sie auf die relative Vorteilhaftigkeit der neuen Anlage gegenüber der vorhandenen keinen Einfluß ausüben. In diesem Falle lautet die Zielfunktion jedoch Minimierung des Barwertes der Auszahlungen der Investitionskette[2].

---

1) vgl. zur Erfassung und Aufgliederung der relevanten Auszahlungen von Anlagen: Opitz, H. und andere, Systematisierung der Investitionsplanung für Industrieunternehmen, Opladen 1972, S.118 f.

2) vgl. Hax, H., Investitionstheorie, a.a.O., S.31.

b) Die Anwendung des Ersatzmodelles bei Stillegungsentscheidungen

Bei einem rezessionsbedingten Rückgang der erwarteten Absatzpreise oder Absatzmengen stellt sich häufig das Problem der Stillegung von vorhandenen Anlagen[1]. Dabei kann sowohl eine vorübergehende Stillegung vorhandener Anlagen als auch deren Desinvestition bei späterem Ersatz durch eine neue Anlage in Betracht kommen. Auf derartige Probleme lassen sich die Theoreme zur Bestimmung der wirtschaftlichen Nutzungsdauer und des optimalen Ersatzzeitpunktes anwenden[2]. Zur Untersuchung der Vorteilhaftigkeit einer temporären Stillegung oder der Desinvestition einer Anlage bei späterer Ersetzung, von der in der Unternehmung nur ein Exemplar eingesetzt wird, kann das Ersatzmodell (50c) bei entsprechender Abwandlung herangezogen werden.

Kapitalwert der Investitionskette bis zum Zeitpunkt N bei einer Stillegung der vorhandenen Anlage vom Zeitpunkt t_0 bis t_W:

$$K_{0,n'} = -\sum_{t=1}^{t_W} \hat{A}'_t\,(1-s_t)\,v^t - \hat{A}'_{(W)t_W}(1-s_t)v^{t_W} + \sum_{t=1}^{n'} D'_t s_t v^t \qquad (50d)$$

$$+ \sum_{t=t_W+1}^{n'} \left[\left\langle x'_t(p'_t-a'_t) - A'_t\right\rangle (1-s_t)\right]\, v^{(t+t_W)}$$

$$+ \left[R'_{n'} - s_{n'}(R'_{n'} - B'_{n'})\right] v^{n'} + K_{n'}v^{n'} + \sum_{t=n'+n}^{N} g''\, v^t$$

t_W = Zeitpunkt der Wiederinbetriebnahme der Anlage

$\hat{A}'_t$ = nicht abbaufähige beschäftigungsunabhängige Auszahlungen während der Stillegung

$\hat{A}'_{(W)t_W}$ = Auszahlungen für die Wiederinbetriebnahme der Anlage

1) vgl. Nastansky, L., Probleme unternehmerischer Entscheidungen bei Stillegungen, Saarbrücken 1970, S.8.
2) vgl. Rudolph, B., Zum Einfluß der Abbaufähigkeit von Fixkosten auf Stillegungsentscheidungen, in: ZfB, 46. Jg. (1976), S.697-714, S.697 f.

Eine Stillegung der Anlage für eine bestimmte Zeitspanne erweist sich dann als vorteilhaft, wenn der Kapitalwert der Investitionskette $K_{0,n'}$ nach (50d) höher ist als bei einem weiteren Betrieb der Anlage und ihrer Ersetzung zum optimalen Ersatzzeitpunkt ohne vorübergehende Stillegung. Wenn die Anlage im Falle der Stilllegung erst nach dem Betrachtungszeitpunkt t_0 stillgelegt werden soll, sind im Modell (50d) die entsprechenden Zahlungen aus dem Betrieb der Anlage bis zu diesem Zeitpunkt t_s (t_s = Beginn der Stillegung) in die Betrachtung einzubeziehen. Zu beachten ist im Zusammenhang mit diesem Modell, daß die Daten a'_t, A'_t, R'_t nach dem Zeitpunkt der Wiederinbetriebnahme sich von den entsprechenden Daten ohne eine temporäre Stillegung der Anlage unterscheiden können, da im Zeitraum der Stillegung kein Nutzungsverschleiß der Anlage stattfindet.

Alternativ zu einer vorübergehenden Stillegung einer vorhandenen Anlage für eine längere Zeitspanne in der Rezession ist die Vorteilhaftigkeit der Desinvestition bei späterer Ersetzung zu prüfen, das vor allem dann, wenn die Anlage bei einer Veräußerung einen adäquaten Restwerterlös erzielt.

Kapitalwert einer Investitionskette bis zum Zeitpunkt N bei Desinvestition der vorhandenen Anlage zum Zeitpunkt t_0 und Anschaffung einer Ersatzanlage zum Zeitpunkt n':

$$K_{0,n'} = R'_0 - \left[s_1 (R'_0 - B'_0)\right] v + K_{n'} \cdot v^{n'} + \sum_{t=n'+n}^{N} g'' \, v^t \qquad (50e)$$

Annahme: Veräußerung der vorhandenen Anlage zum Beginn der Periode und Versteuerung des außerordentlichen Gewinnes / Verlustes zum Periodenende.

Eine vorübergehende oder endgültige Stillegung kommt bei einem Absatzrückgang vor allem dann in Betracht, wenn die Unternehmung über einen Bestand von mehreren funktionsgleichen Anlagen verfügt. Hier kann leicht der Fall eintreten, daß eine oder mehrere Anlagen für eine gewisse Zeit überflüssig werden[1]. In dieser Lage

1) vgl. Swoboda, P., Antizyklische steuerliche Regelungen ..., a.a.O., S.80.

wird man im Wege der selektiven Anpassung zunächst die Anlagen mit der geringsten Wirtschaftlichkeit außer Betrieb setzen[1]. Falls diese Anlagen für eine längere Zeit obsolet sind, kann ihre Desinvestition vorteilhaft sein. Auf diesen Fall können die vorstehenden Modelle allerdings nur dann unverändert angewendet werden, wenn Anlagen für eine bestimmte Zeit überhaupt nicht genutzt werden können oder bei einer möglichen teilweisen Auslastung der Anlagen, wenn keine Beziehungen zwischen dem Absatzpreis und der Absatzmenge bestehen und eine Verlagerung dieser Produktionsleistungen auf andere Anlagen des Anlagenbestandes durch deren zeitliche oder intensitätsmäßige Anpassung nicht möglich ist.

Werden bei der Stillegung einer Anlage Produktionsleistungen auf andere Anlagen verlagert, so sind die dort realisierten zusätzlichen Deckungsbeiträge abzüglich etwaiger zusätzlich anfallender beschäftigungsunabhängiger Auszahlungen im Modell (50d) bzw. (50e) zu berücksichtigen, in dem sie der stillgelegten Anlage in Höhe ihres Barwertes zugerechnet werden. Wenn durch die Stillegung einer Anlage für die dadurch verminderte Gesamtproduktionsmenge ein höherer Absatzpreis erzielt wird, ist der Barwert des Produktes aus der verminderten Gesamtproduktionsmenge und der Absatzpreisdifferenz Δp_t (51) gleichfalls der stillgelegten Anlage zuzurechnen.

$$\sum_{j=1}^{m} \sum_{t=t_s}^{t_W} x_{(j)t} \, \Delta p_t (1-s_t) \, v^t \qquad (51)$$

Bei der Desinvestition und späterem Ersatz gilt an Stelle von t_W der Investitionszeitpunkt der Ersatzanlage n'.

1) vgl. Lücke, W., Der Einfluß der Rezession auf die Höhe der Produktionskosten in der Unternehmung, in: Aktive Konjunkturpolitik der Unternehmung, Schriften zur Unternehmensführung, Bd. 2, Hrsg.: H.Jacob, Wiesbaden o.J. (1967), S.65-79, S.72 ff., Büschgen, H.E., Das Unternehmen im Konjunkturwandel, a.a.O., S.98 f.

c) Rezessionsbedingte Einflüsse auf die Vorteilhaftigkeit des Anlagenersatzes

Für die Vorteilhaftigkeit des Ersatzes einer Anlage oder deren Stillegung sind zunächst die Auswirkungen einer verminderten Nachfrage auf die erwarteten Absatzmengen oder Absatzpreise und damit auf die erwarteten Einzahlungen einer Anlage von Bedeutung. Die beiden gegensätzlichen Grenzentwicklungen sind dabei die ausschließliche Verminderung der erwarteten Absatzpreise bei unveränderten erwarteten Absatzmengen und die ausschließliche Verminderung der Absatzmengen bei unveränderten Absatzpreisen.

Geringere Absatzpreise bei unveränderten Absatzmengen bezeichnen den Fall der vollkommenen Konkurrenz. Eine Verminderung der erwarteten Absatzpreise hat solange auf den optimalen Ersatzzeitpunkt vorhandener Anlagen durch neue Anlagen mit gleicher periodenbezogener quantitativer und qualitativer Produktionspapazität keinen Einfluß, wie sich eine Stillegung von Anlagen nicht als vorteilhaft erweist, da sie die Einzahlungen aus der vorhandenen Anlage und einer alternativen Ersatzanlage in gleicher Weise vermindert ($x'_t = x_t$ und $p'_t = p$). Infolge einer Ermäßigung des erwarteten Absatzpreises kann sich jedoch unter Umständen eine vorübergehende Stillegung von Anlagen oder deren Desinvestition bei späterer Ersetzung als vorteilhaft erweisen. Vor allem wenn eine Beziehung zwischen der Absatzmenge und dem Absatzpreis besteht, wird sich hier bei einem Bestand von mehreren Anlagen in gleicher Funktion die Stillegung einer oder mehrerer Anlagen in der Rezession als günstig erweisen. In diesem Falle kommt ein Ersatz, der im Zeitpunkt der Stillegung ursprünglich beabsichtigt war, nicht in Betracht. Im Falle eines von der Absatzmenge unabhängigen Absatzpreises ist eine kurzfristige Stillegung in jedem Falle dann vorteilhaft, wenn der Gesamtdeckungsbeitrag $x'_t(p'_t - a'_t)$ geringer ist als die abbaufähigen periodenfixen Auszahlungen $(A'_t - \hat{A}_t)$ innerhalb eines Zeitintervalles abzüglich der Auszahlungen für die Wieder-

inbetriebnahme der Anlage $\hat{A}'_{(W)t}$ [1]. Eine längerfristige Stillegung oder eine Desinvestition von Anlagen kann jedoch nach Modell (50d) oder (50e) bereits bei einem höheren Absatzpreis vorteilhaft sein, wenn der Absatzpreis für einen längeren Zeitraum hinter den ursprünglichen Erwartungen zurückbleibt.

Während die Verminderung der erwarteten Absatzpreise der hergestellten Produkte ohne Einfluß auf den optimalen Investitionszeitpunkt einer Ersatzinvestition bleibt, solange der Preisrückgang nicht eine Stilllegung der Anlage vorteilhafter erscheinen läßt, wirkt sich eine geringere erwartete Auslastung einer Anlage infolge von verminderten Absatzmengen immer auf die relative Vorteilhaftigkeit einer Ersatzinvestition aus[2]. Da die laufenden proportionalen Auszahlungen a_t geringer sind als die proportionalen Auszahlungen a'_t der vorhandenen Anlage, nimmt der relative Vorteil der neuen Anlage bei einem Rückgang der erwarteten Beschäftigung der Anlage im Zeitablauf ab, weil die Differenz der alternativen Gesamtdeckungsbeiträge $x_t(p_t-a_t)$ der neuen Anlage und $x'_t(p'_t-a'_t)$ der vorhandenen Anlage abnimmt. Dies gilt beim Ersatz der vorhandenen Anlage durch eine artgleiche Ersatzanlage wegen des höheren Faktorverbrauches einer alten Anlage auf Grund des technischen Verschleißes, vor allem aber in erhöhtem Maße beim Ersatz durch eine Anlage mit technischem Fortschritt, der in einer grundlegenden Verminderung der proportionalen Auszahlungen zum Ausdruck kommt. Bei einer Verminderung des erwarteten Auslastungsgrades einer Anlage in der Rezession wird daher insbesondere der optimale Realisationszeitpunkt von Ersatz- / Rationalisierungsinvestitionen in die Zukunft verlagert. Die Möglichkeiten zur Rationalisierung von Produktionsprozessen sind deshalb in der Rezession meist relativ gering[3]. Der ersatzver-

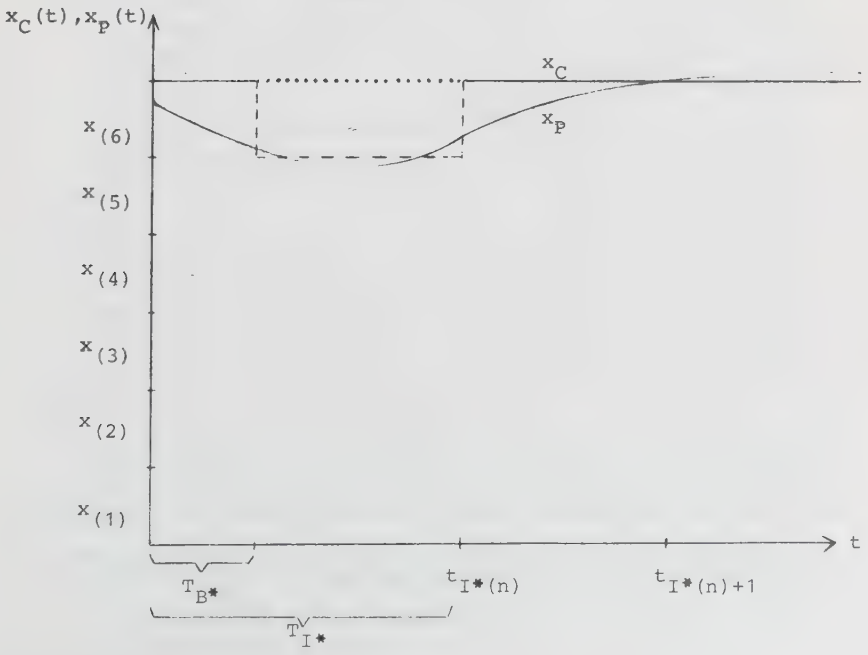
---

1) vgl. Kilger, W., Flexible Plankostenrechung, 5. Aufl., Opladen 1972, S.683 f., Reichmann, T., Preis- und Produktpolitik in der Rezession mit Hilfe von Kennzahlen, in: ZfB, 46. Jg. (1976), S.481-496, S.488.
2) vgl. das Beispiel bei Swoboda, P., Antizyklische steuerliche Regelungen ..., a.a.O., S.77 f.
3) vgl. Lücke, W., Betriebliche Anpassung und Strategie in der Rezession, a.a.O., S.725.

zögernde Einfluß verminderter Auslastungsgrade von Anlagen wird außerdem bei einer im Laufe und in der Folge einer Rezession erwarteten Abschwächung des Anstiegs im Preisniveau der einzelnen für die laufenden proportionalen Auszahlungen maßgeblichen Produktionsfaktoren verstärkt, weil dieser bei den relativ höheren proportionalen Auszahlungen, die bei einer weiteren Nutzung der vorhandenen Anlage anfallen, stärker zu Buche schlägt.

Sofern in der Rezession ein bestimmter kritischer Auslastungsgrad unterschritten wird, kann sich auch die Stilllegung einer Anlage als vorteilhaft erweisen. Bei einem Bestand von mehreren funktionsgleichen Anlagen können dabei einzelne Anlagen für eine gewisse Zeitspanne überflüssig sein (vgl. Abb. 20), so daß sich hier die Alternative stellt, diese Anlagen innerhalb dieses Zeitraums stillzulegen oder eine Desinvestition bei späterem Ersatz vorzunehmen.

Abbildung Nr. 20: Anpassung eines Anlagenbestandes an verminderte Absatzmengen im Verlauf der Rezession



..... = temporäre Stillegung einer Anlage
--------- = Desinvestition einer Anlage bei späterem Ersatz
x_C = Kapazität des Anlagenbestandes
x_P = erwartete Absatzmengen im Zeitablauf
$x_{(j)}$ = Kapazität der Anlage j.

Von erheblichem Einfluß auf die Vorteilhaftigkeit des Anlagenersatzes kann der bei einer Desinvestition der vorhandenen Anlage zu erzielende Restwert sein, sofern dieser nicht lediglich einen Schrottwert darstellt, der die Kosten der Demontage nicht wesentlich übersteigt. Fällt der Restwert der vorhandenen Anlage bei der Ersatzentscheidung ins Gewicht, so sind seine Schwankungen im Konjunkturverlauf ein zu beachtender Einflußfaktor bei der Ersatzentscheidung. Überwiegend wird man davon ausgehen können, daß der Restwert von gebrauchten Produktionsanlagen mit dem Konjunkturverlauf positiv korreliert ist. Gebrauchte maschinelle Anlagen können im Extremfall in der Rezession praktisch unverkäuflich sein oder es sind nur zu einem erheblich reduzierten Restwert Abnehmer zu finden[1]. Andererseits gibt es aber auch Anlagen, deren Restwert von der Konjunktur nicht beeinflußt wird oder mit dem Konjunkturverlauf negativ korreliert ist. Zu beachten ist auch, daß die Einführung von investitionsspezifischen steuerlichen Förderungsmaßnahmen für Neuanlagen eine ungünstige Wirkung auf die Restwerte von gebrauchten Anlagen ausüben kann[2]. Ein prozyklischer Restwertverlauf stellt einen weiteren ersatzverzögernden Faktor in der Rezession dar, während sich ein antizyklischer Restwertverlauf zugunsten eines früheren Anlagenersatzes auswirkt.

Ersatzfördernde Einflüsse gehen von einer Verminderung des erwarteten Anstiegs der Anschaffungsauszahlungen für Ersatzanlagen im Zeitablauf aus. Das wirkt sich jedoch kaum zu-

1) vgl. Büschgen, H.E., Das Unternehmen im Konjunkturwandel, a.a.O., S.121.
2) vgl. Schneider, D., Der Einfluß der Besteuerung auf die Investitionspolitik der Unternehmungen, a.a.O., S.56.

gunsten einer Verlegung des optimalen Ersatzzeitpunktes in die Rezession aus, da auch im beginnenden Aufschwung mit einem verminderten Anstieg des Preisniveaus zu rechnen ist und somit ein optimaler Ersatzzeitpunkt im Aufschwung kaum in die Rezession vorverlegt wird. Ein Ersatz in der Rezession kann sich allerdings dann als vorteilhaft erweisen, wenn die Anschaffungsauszahlungen auf Grund von Sonderrabatten, die nur in der Rezession gewährt werden, erheblich sinken.

Eine ersatzfördernde Wirkung resultiert auch aus einer Verminderung des Kalkulationszinsfußes. Eine solche Reduzierung des Kalkulationszinsfußes kann dadurch begründet sein, daß sich die Finanzierungskosten im Laufe der Rezession durch flankierende kreditpolitische Maßnahmen der Notenbank ermäßigen[1]. Dabei ist allerdings zu beachten, daß eine Verminderung des Kalkulationszinsfußes aus diesem Grunde nur für eine beschränkte Anzahl von Perioden in Betracht kommt, da nach einer Belebung der Konjunktur über kurz oder lang mit steigenden Zinsen gerechnet werden muß. Eine temporäre Ermäßigung des Kalkulationszinsfußes wirkt ersatzfördernd, weil die Kapitalbindung in der Investitionskette nach dem Zeitpunkt der Ersetzung ansteigt. Damit wirkt sich eine Zinssenkung um so stärker auf den Kapitalwert $K_{O,n'}$ aus, je früher die Ersetzung der vorhandenen Anlage erfolgt. Es läßt sich aber nachweisen, daß dieser Effekt relativ gering ist, da die Wirkung einer Zinssatzänderung durch den Einfluß der Besteuerung auf den Bruttozinssatz erheblich gedämpft wird und für die Veränderung der relativen Vorteilhaftigkeit alternativer Ersatzstrategien lediglich die Differenzen ihrer Zahlungsreihen maßgebend sind (vgl. dazu Beispiel II)[2].

Welcher Einfluß sich aus dem Zusammenwirken der einzelnen Einflußfaktoren auf die Ersetzung von Anlagen in der Rezession ergibt, kann nur im konkreten Einzelfall beurteilt werden. Allerdings kann festgestellt werden, daß sich die

1) vgl. Lipfert, H., Der Einfluß der Rezession auf die Finanzierung der Unternehmung, a.a.O., S.39.
2) vgl. Beispiel I, Anhang III, S.228.

typischen Einflüsse einer Rezession überwiegend ersatzverzögernd auswirken und damit die Verschiebung von Investitionen in den nachfolgenden Aufschwung begünstigen[1]. Das gilt bei einem erwarteten Rückgang des Beschäftigungsgrades von Anlagen insbesondere für Ersatzanlagen mit höherem Automationsgrad. Daher könnten sich auch qualitative Anpassungen des Investitionsplanes als vorteilhaft erweisen, wenn Ersatzanlagen mit geringerem Automationsgrad einen höheren Kapitalwert erzielen. Bei einem erwarteten Anstieg der Beschäftigung von Anlagen nach der Rezession dürfte sich jedoch meist eine Verschiebung des Ersatzzeitpunktes und die Ersetzung durch eine Anlage mit höherem Automationsgrad als günstiger erweisen.

3. Die Auswirkungen von Konjunkturförderungsmaßnahmen auf Ersatzentscheidungen in der Rezession

Steuerliche Investitionsförderungsmaßnahmen wirken der Verschiebung von Ersatzinvestitionen entgegen,da sie durch ihren projektspezifischen Barwert den Kapitalwert einer Investitionskette $K_{O,n'}$ dann erhöhen, wenn der Ersatzzeitpunkt n' innerhalb des begünstigten Investitionsintervalles T_{I*} liegt. Dies wirkt sich vor allem auf Ersatzinvestitionen mit höherem Automationsgrad aus, da solche Anlagen in der Regel relativ hohe Anschaffungsauszahlungen erfordern. Steuerliche Investitionsförderungsmaßnahmen bewirken hier eine Verminderung des kritischen Beschäftigungsgrades, ab dem eine solche Anlage vorteilhaft wird[2]. Die Verschiebung von Ersatzinvestitionen kann mit steuerlichen Maßnahmen allerdings im wesentlichen nur dann verhindert werden, wenn sich ohne ihre Berücksichtigung eine Verschiebung auf einen Zeitpunkt nach dem Ende des Begünstigungsintervalles T_{I*} als vorteilhaft erweist.

---

1) vgl. Lücke, W., Betriebliche Anpassung und Strategie in der Rezession, a.a.O., S.725.
2) vgl. Strobel, W., Der Einfluß der Gewinnsteuer auf Investitionsentscheidungen, a.a.O., S.388 ff.

Unter Umständen kann sich auch die Vorziehung von Ersatzinvestitionen lohnen, die auch vor dem Beginn der Rezession zu einem Zeitpunkt nach dem Begünstigungsintervall geplant waren. Das dürfte jedoch vorwiegend dann der Fall sein, wenn die relative Unvorteilhaftigkeit eines früheren Ersatzes durch die Einflüsse der Rezession nicht wesentlich erhöht wird, da andernfalls mit Hilfe der Investitionsbegünstigung sowohl die Nachteile aus dem vorgezogenen Ersatz als auch die zusätzlichen Nachteile durch die konjunkturellen Faktoren überwunden werden müssen. Die Vorziehung von Ersatzinvestitionen wird sich im Hinblick auf Konjunkturförderungsmaßnahmen besonders dann als lohnend erweisen, wenn die Anlage nach dem vorgezogenen Ersatzzeitpunkt ausgelastet werden kann und die Differenz der Kapitalwerte $K_{0,n'}$ für die alternativen Ersatzzeitpunkte n' relativ gering ist.

Bei der Entscheidung zwischen der temporären Stilllegung einer Anlage während der Rezession und ihrer Desinvestition bei Anschaffung einer Ersatzanlage zum Ende des Stillegungsintervalles wirken investitionsspezifische Förderungsmaßnahmen zugunsten der Desinvestition und späteren Ersetzung der Anlage.

Die größten Effekte steuerlicher Konjunkturmaßnahmen dürften im Hinblick auf Ersatzinvestitionen bei der Vorziehung von Bestellungen liegen, die zum Ende des Bestellzeitraumes investitionsspezifischer Maßnahmen noch nicht erforderlich sind. Das jedenfalls, wenn man von den Fristenregelungen ausgeht, die in den Konjunkturprogrammen der Bundesregierung seit 1967 gültig waren. Ohne die Gewährung von Investitionsförderungsmaßnahmen werden die Unternehmen Bestellungen von Investitionsgütern erst dann tätigen, wenn dies notwendig ist, um die betreffende Anlage zum geplanten Zeitpunkt in Betrieb nehmen zu können. Jede frühere Bestellung ohne Rücktrittsmöglichkeit bedeutet eine Einschränkung der Elastizität der Unternehmung gegenüber dem Eintritt einer Umweltentwicklung bei der erkennbar wird, daß sich eine solche Investition nicht als vorteilhaft erweist[1].

---

1) vgl. Albach, H., Wirtschaftlichkeitsrechnung bei unsicheren Erwartungen, a.a.O., S.1.

III. Die Planung von Erweiterungsinvestitionen in der Rezession

1. Investitionstypen und -formen

Im Zusammenhang mit der Erweiterung der Produktionskapazität einer Unternehmung unterscheidet man hauptsächlich zwichen den folgenden Typen von Erweiterungsinvestitionen[1]:

- Investitionen zur horizontalen Erweiterung (Erhöhung der Produktionskapazität im Rahmen des bestehenden oder unter Erweiterung des Produktprogrammes)
- Investitionen zur vertikalen Erweiterung (Integrierung vor- oder nachgelagerter Produktionsstufen, qualitative Verbesserung der Produkte)
- Investitionen zur lateralen Erweiterung (Diversifikation).

Bezüglich der Formen von Erweiterungsinvestitionen ist bei den Realinvestitionen zu trennen zwischen der Installierung von zusätzlichen Anlagen, der Ersetzung von vorhandenen durch Anlagen mit höherer periodenbezogener Kapazität und Zusatzinvestitionen mit Kapazitätseffekt. Zusatzinvestitionen bleiben in diesem Abschnitt außer Betracht und werden unter Abschnitt C IV erörtert.

Bei den Investitionstypen differenzieren wir in diesem Abschnitt zwischen Erweiterungsinvestitionen im Rahmen des bestehenden Produktprogrammes und solchen zur Erweiterung des Produktprogrammes. In der ersten Kategorie unterscheiden wir dabei zwischen der horizontalen Erweiterung und der vertikalen, wobei hier besonders die vertikale Integration vorgelagerter Produktionsstufen sowie die qualitative Produktvariation von Interesse erscheint. Investitionen zur Erweiterung des Produktprogrammes können der Herstellung und dem Vertrieb von Neuprodukten dienen, die Innovationen auf dem Markt darstellen, oder sie können mit dem Ziel der Herstellung von marktgängigen Produkten durchgeführt werden.

---

1) vgl. Borschberg, E., Investitionsentscheidungen industrieller Unternehmungen, a.a.O., S.174.

2. Die Auswirkungen der Rezession auf die Planung von Erweiterungsinvestitionen

a) Die Beurteilung von Erweiterungsinvestitionen im Investitionsmodell

Bei der Ermittlung der entscheidungsrelevanten Zahlungen von Erweiterungsinvestitionen ergeben sich häufig Zurechnungsschwierigkeiten, da Absatz- und Produktionsinterdependenzen mit anderen Produkten und vorhandenen Anlagen berücksichtigt werden müssen. Dabei ist grundsätzlich davon auszugehen, daß einer Erweiterungsinvestition diejenigen Zahlungen zuzurechnen sind, die sich als Differenz im Gesamtplan der Unternehmung durch die Realisierung einer Erweiterungsinvestition ergeben[1]. Die Einzahlungen einer Erweiterungsinvestition entsprechen dabei nicht zwangsläufig dem Produkt aus der Produktionsmenge und dem Absatzpreis der Produkte, da Beziehungen zwischen der Produktionsmenge und dem Absatzpreis bestehen, sofern nicht der Fall der vollkommenen Konkurrenz gegeben ist[2]. Ferner können Beziehungen zwischen dem Absatzpreis neuer Produkte und dem Absatzpreis von im Produktprogramm enthaltener Produkte bestehen. Wenn nach der Durchführung einer Erweiterungsinvestition Produktionsleistungen von vorhandenen Anlagen auf die Erweiterungsanlage verlagert und diese Anlagen zeitlich oder intensitätsmäßig angepasst werden, ist dies ebenfalls bei der Ermittlung der entscheidungsrelevanten Auszahlungen zu berücksichtigen, in dem der neuen Anlage nur zusätzlich entstehende Auszahlungen zugerechnet werden.

---

1) vgl. Schwarz, H., Optimale Investitionsentscheidungen, a.a.O., S.148-152, Borchard, K.H., Über den Zusammenhang zwischen Gesamtplanungsrechnung und Investitionsrechnung, in: Industriewirtschaft in Theorie und Praxis, Hrsg.: J.Hentze, M.Herbst, H.Anschütz, Berlin-Köln-Frankfurt 1975, S.139-146, S.145.

2) vgl. Swoboda, P., Beziehungen zwischen betrieblicher Investitionspolitik und Preisbildung, in: ZfbF, 18.Jg. (1966), S.1-11.

Charakteristisch für die meisten Erweiterungsinvestitionen ist, daß sie neben den Anschaffungsauszahlungen der Betriebsmittel $I_{(AV)}$ eine erhöhte Kapitalbindung im Umlaufvermögen $I_{(UV)}$ verursachen und häufig Auszahlungen für immaterielle Investitionsanteile $I_{(Im)}$ erfordern (Forschung und Entwicklung, Einführungswerbung bei neuen oder zusätzlichen Produkten). Die Auszahlungen für immaterielle Anteile der Anschaffungsauszahlungen interessiern allerdings nur insoweit, wie sie nicht bereits angefallen und somit noch entscheidungsrelevant sind.

Die Vorteilhaftigkeit einer Erweiterungsinvestition in Form einer zusätzlichen Anlage in Abhängigkeit von ihrem Realisationszeitpunkt kann mit dem Modell (52) ermittelt werden:

$$K_{0,t'} \longrightarrow \max! \tag{52}$$

$$K_{0,t'} = \Big\{ - I_{0,t'} + \sum_{t=1}^{n} \Big[(E_{t,t'} - A_{t,t'})(1-s_t) - D_{t,t'} s_{t,t'} - (UV_{t,t'} - UV_{t-1,t'}) \Big] v^{t}_{t'} + \Big[R_{n,t'} - s_{n,t'} (R_{n,t'} - B_{n,t'}) \Big] v^{n}_{t'} \Big\} v^{t'} \tag{52a}$$

wobei $I_{0,t'} = I_{(AV)0,t'} + I_{(UV)0,t'}$

Wenn die Investition außerdem immaterielle Anschaffungsauszahlungen erfordert, ist das Modell zu ergänzen um deren Nettobarwert zum Betrachtungszeitpunkt:

$$- \Big[I_{(Im)0,t'} + I_{(Im)0,t'} \, s_{1,t'} \, v_{t'} \Big] v^{t'} \tag{52b}$$

$E_{t,t'}$ = zusätzliche Einzahlungen durch die Erweiterungsinvestition in der Nutzungsperiode t bei Realisierung der Investition zum Zeitpunkt t'

$A_{t,t'}$ = zusätzliche Auszahlungen durch die Erweiterungsinvestition in der Nutzungsperiode t bei Realisierung der Investition zum Zeitpunkt t'

Bei unendlich häufiger Wiederholung der Anlage gilt für (52a):

$$K_{0,t'} = K_{t'} \cdot v^{t'} + \sum_{t=t'+n}^{N} g'' \, v^{t} \qquad (52c)$$

Die Vorteilhaftigkeit des Ersatzes einer vorhandenen Anlage durch eine neue Anlage mit höherer Kapazität kann durch die entsprechende Anwendung des Modelles (52c) im Ersatzmodell (52d) ermittelt werden:

$$K_{0,n'} = K'_{0} + K_{n'} \cdot v^{n'} + \sum_{t=n'+n}^{N} g'' \, v^{t} \qquad (52d)$$

$K_{n'}$ bezeichnet hier den Kapitalwert der Ersatz-/Erweiterungsinvestition.

b) Rezessionsbedingte Einflüsse auf die Vorteilhaftigkeit von Erweiterungsinvestitionen

aa) Erweiterung ohne Veränderung des Produktprogrammes

Bei einem prozyklischen Nachfrageverlauf ist in der Rezession mit einer Verschiebung der erwarteten Preisabsatzfunktion für diesen Zeitraum nach unten zu rechnen. Das hat zur Folge, daß gegenüber den ursprünglichen Planwerten nur geringere Absatzpreise erzielt oder Absatzmengen erreicht werden können. Dadurch vermindern sich die zu erwartenden Einzahlungen einer Erweiterungsinvestition und damit der Kapitalwert $K_{0,t'}$ für Investitionszeitpunkte in der Rezession. Eine Reduktion der erwarteten Absatzmengen kann im Extremfall dazu führen, daß die mit einer Erweiterungsinvestition zusätzlich zur Verfügung gestellte Kapazität für eine gewiße Zeitspanne überhaupt nicht benötigt wird (vgl. Abb. 21). Erweiterungsinvestitionen in Form von zusätzlichen Anlagen stellen in dieser Lage praktisch einen Anlagenkauf auf Vorrat dar[1]. Ein solcher Vorratskauf von Anlagen wird

1) vgl. Swoboda, P., Antizyklische steuerliche Regelungen ..., a.a.O., S.80-82.

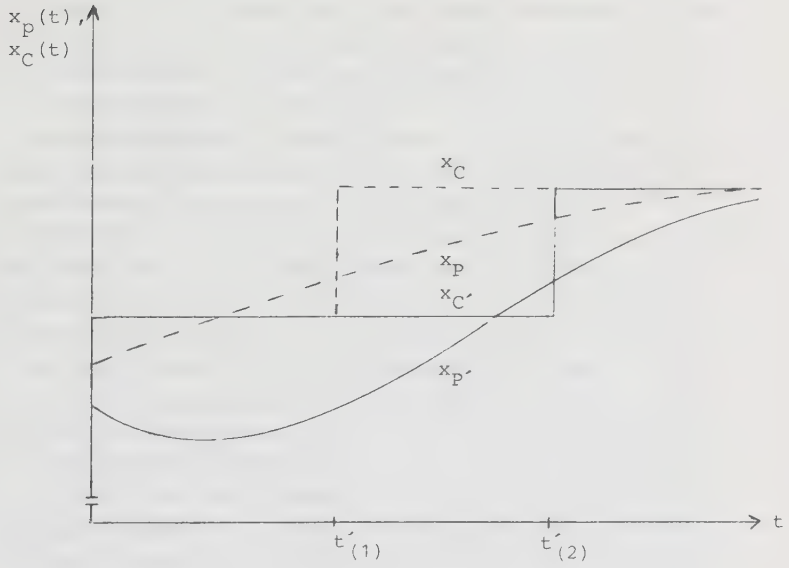
durch das Investitionsmodell in jedem Falle als ungünstige Strategie ausgewiesen, da die Anlage im Zeitraum ihrer Obsoleszenz keine Nutzen stiftet, gleichwohl aber dem ruhenden Verschleiß unterliegt und zudem ein erhebliches Investitionsrisiko beinhaltet[1]. Aber auch die Ersetzung einer vorhandenen Anlage durch eine kapazitativ leistungsfähigere, wird bei einem Rückgang des erwarteten Auslastungsgrades in der Rezession weniger vorteilhaft und kann bei Unterschreiten des kritischen Auslastungsgrades unvorteilhaft werden. Eine Erstellung der verminderten erwarteten Absatzmenge durch die zeitliche oder intensitätsmäßige Anpassung vorhandener Anlagen wird bei geringerem Auslastungsgrad der Erweiterungsanlage tendenziell vorteilhafter[2]. Die planmäßige Durchführung einer Erweiterungsinvestition bedeutet hier bei einer hohen Unsicherheit über den weiteren Nachfrageverlauf zudem eine Verminderung der Elastizität der Unternehmung im Hinblick auf einen weiteren Nachfragerückgang.

Die Unternehmung schafft bei einer Reduktion der erwarteten Absatzmengen vorläufig nicht benötigte zusätzliche Anlagen erst zu einem Zeitpunkt an, zu dem dies im Hinblick auf die erwartete Nachfrage erforderlich erscheint. Vielfach wird auch die Verschiebung von Anlagen vorteilhaft sein, die nur unzureichend ausgelastet werden können, da deren Kapitalwert bei sinkendem Auslastungsgrad abnimmt.

Auch die Verringerung der erwarteten Absatzpreise in der Rezession wirkt sich auf Erweiterungsinvestitionen ungünstig aus, das gilt vor allem dann, wenn Interdependenzen zwischen dem Absatzpreis und der Produktionsmenge bestehen. In diesem Falle dürfte sich eine Anpassung an die verminderte Nachfrage über den Absatzpreis häufig als günstiger erweisen als eine Kapazitäts-

1) vgl. Poensgen, O.H., Zur Berücksichtigung der Inflation in Investitionsentscheidungen, a.a.O., S.357.
2) vgl. Poullain, L, Die Unternehmung im Wechselbad der Konjunktur(nachrichten), a.a.O., S.228.

Abbildung Nr. 21: Absatzmengen und Kapazitätsplanung vor und nach dem Beginn der Rezession



x_P , x_C = Produktionsmengen und Kapazitätsplanung vor Beginn der Rezession

$x_{P'}$, $x_{C'}$ = Produktionsmengen und Kapazitätsplanung nach Beginn der Rezession.

erweiterung in der Rezession. Weitere Faktoren, die sich positiv auf die Verschiebung von Erweiterungsinvestitionen auswirken, sind die zu erwartende Verminderung des Preisanstiegs für Investitionsgüter, die bis in den Aufschwung hinein anzuhalten pflegt sowie die Verminderung der Restwerte vorhandener Anlagen, die durch Erweiterungsinvestitionen substituiert werden. Entgegen einer Verschiebung wirkt nur eine Verminderung der Finanzierungskosten, soweit sie den Kalkulationszinsfuß verändert. Dieser Effekt ist allerdings vergleichsweise relativ bescheiden, da die Zinssenkung aus konjunkturellen Gründen vorübergehender Natur ist und sich ebenfalls in einer Erhöhung des Kapitalwertes $K_{0,t'}$ bzw.

$K_{O,n}$, für spätere Investitionszeitpunkte auswirkt, wenngleich dort auch relativ geringer.

Eine Verschiebung von Erweiterungsinvestitionen in der Rezession ist allerdings nur insoweit möglich, wie Entscheidungen über die Realisierung solcher Investitionsprojekte nocht nicht gefallen sind oder noch rückwirkend korrigiert werden können, ohne daß damit ein größerer Schaden entsteht als bei der planmäßigen Durchführung der Investition. Eine Verschiebung erweist sich weiterhin auch nur bei solchen Erweiterungsinvestitionen als zweckmäßig, deren Zeitspanne vom letztmöglichen Bestellzeitpunkt oder Herstellungsbeginn bis zum Zeitpunkt ihrer Inbetriebnahme kürzer ist wie die Zeitspanne vom Betrachtungszeitpunkt in der Rezession bis zum optimalen Investitionszeitpunkt im folgenden Aufschwung. Gerade Großprojekte benötigen aber meist eine lange Realisationsphase, die die Dauer einer Rezession bei weitem übertreffen kann. Das Timing dieser Investitionen wird daher von der Konjunktur nur dann beeinträchtigt, wenn der Zeitpunkt ihrer geplanten Inbetriebnahme in der Rezession oder unmittelbar danach liegt. In diesem Falle ist unter Umständen eine Verzögerung - soweit möglich - vorteilhaft. Andernfalls wird die Unternehmung jedoch diese Erweiterungsinvestitionen planmäßig realisieren, zumindest solange sie damit rechnet diese Kapazitäten im kommenden Aufschwung zu benötigen. Eine Verschiebung erweist sich daher vor allem bei solchen Erweiterungsanlagen als vorteilhaft, die innerhalb von kurzer Frist nach der Bestellung geliefert und ohne größere Umbaumaßnahmen in das Betriebsmittelpotential der Unternehmung eingefügt werden können.

Während Erweiterungsinvestitionen zur horizontalen Erweiterung der Produktionskapazität in der Rezession prinzipiell unvorteilhafter werden, können die Einflüsse der Rezession auf die Vorteilhaftigkeit von Investitionen zur vertikalen Erweiterung der Unternehmung unterschiedlich sein. Die vertikale Integration vorgelagerter Produktionsstufen in der Rezession kann dazu beitragen, daß unzureichend ausgelastete be-

triebliche Kapazitäten besser zu beschäftigen sind[1]. Damit können sich die Vorteile einer solchen Maßnahme in der Rezession erhöhen. Soweit dabei zusätzliche Anlagen benötigt werden, ist es durchaus möglich, daß sich der Kapitalwert dieser Investitionen infolge der Rezession erhöht und der optimale Realisationszeitpunkt vorverlegt wird. Allerdings wird die Rezession an sich keinen hinreichenden Anlaß zu einer vertikalen Integration vorgelagerter Produktionsstufen darstellen, die mit Investitionen verbunden ist. Es ist jedoch durchaus denkbar, daß sich die Vorziehung einer solchen Maßnahme, wenn sie mittel- bis langfristig ohnehin geplant war, lohnt, da dadurch in der Rezession unter Umständen Leerkosten abgebaut werden können. Die Voraussetzung dafür ist allerdings, daß eine vertikale Erweiterung kurzfristig realisiert werden kann. Das ist vor allem dann der Fall, wenn dabei in erheblichem Umfange vorhandene betriebliche Kapazitäten genutzt werden und die zusätzlich benötigten Betriebsmittel in kurzer Zeit bereitgestellt werden können. Eine vertikale Erweiterung in Richtung des Absatzmarktes durch die Verbesserung qualitativer Eigenschaften der Fertigprodukte erfordert in der Regel ebenfalls Investitionen. Dabei ist aber in der Rezession zu beachten, daß sich empirischen Untersuchungen zufolge die Nachfrage bei einer Verminderung der Einkommenserwartungen eher zugunsten von Produkten mit geringeren qualitativen Eigenschaften verlagert[2]. Es kann aber auch vereinzelt der gegenteilige Fall eintreten, daß die Nachfrage in der Rezession qualitätsbewußter wird[3]. Je nach der zu erwartenden Richtung der Verlagerung der Nachfrage in Abhängigkeit von der Konjunkturentwicklung können diese Investitionen daher vorteilhafter oder unvorteilhafter werden und sich damit eine Verschiebung oder eine Vorziehung als lohnend erweisen.

---

1) vgl. Jacob, H., Preis- und Produktionsprogramm als Mittel betrieblicher Konjunkturpolitik, a.a.O., S.53.
2) vgl. Sandig, C., Die Führung des Betriebes. Betriebswirtschaftspolitik, Stuttgart 1953, S.176 ff., Abromeit, G., Erzeugnisplanung und Produktionsprogramm im Lichte der Produktions-, Absatz- und Wettbewerbspolitik, Wiesbaden 1955, S.117 f.
3) vgl. Lücke, W., Die Unternehmung in der Rezession, in: Der Betrieb, 25. Jg. (1972), S.197-204, S.198.

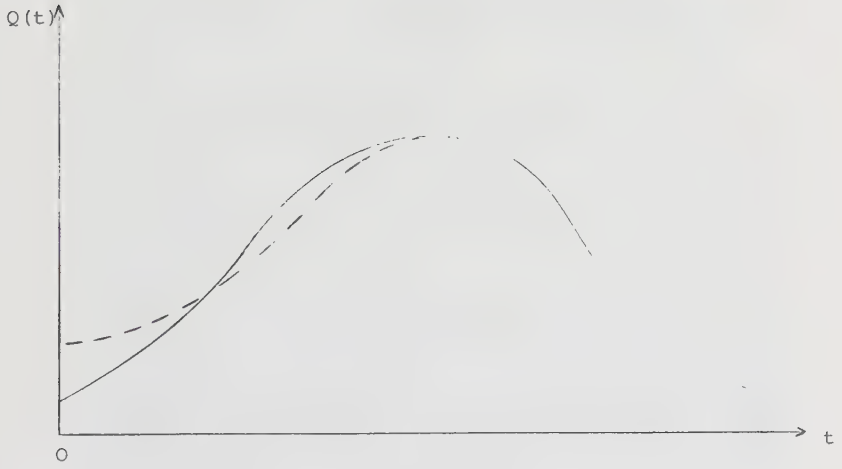
bb) Investitionen zur Erweiterung des Produktprogrammes

Nach dem Beginn einer Rezession stellt sich oftmals die Frage, ob es vorteilhaft ist, im Verlauf dieser Konjunkturphase planmäßig mit der Herstellung von innovativen Produkten zu beginnen. Vor allem bei höherwertigen dauerhaften Konsumgütern und bei Investitionsgütern, die deutlichen zyklischen Nachfrageschwankungen unterliegen, kann hier eine erhebliche Unsicherheit bezüglich der zu erwartenden Absatzmengen und Absatzpreise bestehen.

Beim Einstieg in die Produktion von marktgängigen Produkten ist auf unvollkommenen Märkten in der Rezession mit einem erheblich höheren Marktwiderstand zu rechnen, vornehmlich auf oligopolistischen Märkten. In der Rezession wird man daher die zu erwartenden Einzahlungen aus derartigen Investitionen, zumindest in der Einführungsphase von Produkten, erheblich pessimistischer beurteilen, nicht zuletzt wegen der höheren Unsicherheit der erwarteten Marktdaten. Auf Grund dessen wird vielfach eine Verschiebung des Einstiegs in die Produktion zusätzlicher Produkte bis zu dem Zeitpunkt vorteilhaft erscheinen, zu dem eine Belebung der Nachfrage absehbar wird. Eine endgültige Aufgabe derartiger Projekte wird die Unternehmung dagegen nur bei strukturellen Marktveränderungen in Erwägung ziehen, auf Grund derer eine solche Investition auch langfristig unvorteilhaft erscheint.

Auch der Beginn der Herstellung von Produkten, die Innovationen auf dem Markt darstellen, und ihrer Einführung in den Markt, kann in der Rezession unvorteilhafter erscheinen, wenn in der Einführungsphase mit einer Verschiebung von Einzahlungen auf spätere Stadien des Produktlebenszyklus gerechnet wird (vgl. Abb. 22). Eine Verschiebung von Neuproduktinvestitionen könnte von daher gesehen in der Rezession lohnend erscheinen. Allerdings ist dabei zu beachten, daß die Gefahr der frühzeitigen Nachahmung neuer Produkte mit zunehmender Dauer

Abbildung Nr. 22: Erwartete Einzahlungsüberschüsse aus einer Neuproduktinvestition bei Einführung des Produktes in der Rezession[1]



- - - - - - - = erwartete Einzahlungsüberschüsse vor dem Beginn der Rezession

——————— = erwartete Einzahlungsüberschüsse nach dem Beginn der Rezession

der Verschiebung zunimmt[2]. Eine Verschiebung beinhaltet daher hier ebenfalls ein erhebliches Risiko, so daß diese Maßnahme häufig nicht zweckmäßig erscheinen wird. Generell ist bei Investitionen zur Erweiterung des Produktprogrammes nur dann mit einer Verschiebung zu rechnen, wenn die Realisationsphase einer Investition kürzer ist als der Zeitraum der erwarteten rezessionsbedingten Nachfrageverminderung. Damit ist bei Groß-

1) Einzahlungsüberschüsse ohne die Anschaffungsauszahlungen für Anlagen und präferenzpolitischen Maßnahmen zur Einführung des Produktes, vgl. unter Einbeziehung der Anschaffungsauszahlungen: Koch, H., Wirtschaftsunruhe und Unternehmensplanung, in ZfbF 28. Jg. (1976), S.330-341, S.338.

2) vgl. Poensgen, O.H., Zur Berücksichtigung der Inflation in Investitionsentscheidungen, a.a.O., S.358.

projekten mit einer langen Realisationsphase kaum mit einem Aufschub aus konjunkturellen Gründen zu rechnen, da diese Projekte von den kurz- bis mittelfristigen konjunkturellen Schwankungen nur wenig beeinträchtigt werden.

3. Die Auswirkungen von Konjunkturförderungsmaßnahmen auf Erweiterungsinvestitionen

Im Vergleich zu Ersatzinvestitionen ist die Begünstigungswirkung von steuerlichen Konjunkturförderungsmaßnahmen bei Erweiterungsinvestitionen geringer, da diese meist erhebliche Anschaffungsauszahlungen im Umlaufvermögen und häufig auch für immaterielle Investitionsanteile erfordern, die durch investitionsspezifische Maßnahmen nicht begünstigt werden. Ihre Bedeutung für das Investitionskalkül nimmt daher mit steigendem Anteil der nicht begünstigten Anschaffungsauszahlungen an den gesamten Anschaffungsauszahlungen I_0 ab[1]. Dennoch erscheinen sie bei positivem projektspezifischem Barwert grundsätzlich geeignet, der Verschiebung von Erweiterungsinvestitionen entgegenzuwirken, da sie den Kapitalwert $K_{0,t'}$ bzw. $K_{0,n'}$ bei einer Investition innerhalb des Begünstigungsintervalles erhöhen. Das jedoch nur dann, wenn der in die Zukunft verlagerte Investitionszeitpunkt eine begünstigte Investition nicht mehr erlaubt. Eine Verschiebung innerhalb des Begünstigungsintervalles kann dagegen mit Hilfe dieser Maßnahmen kaum verhindert werden. Ebenfalls wird auf einen Auschub von Erweiterungsinvestitionen, die auch nach dem Begünstigungsintervall noch für eine gewisse Zeit völlig überflüssig sind, wegen steuerlicher Maßnahmen kaum verzichtet werden, solange die Dosierung der Begünstigungswirkung nicht deutlich über das Niveau etwa der 7,5 %igen Investitionszulage im Konjunkturprogramm von 1974 hinaus erhöht wird. Die Nachteile, die aus einem Anlagenkauf auf Vorrat entstehen, sind beträchtlich und mit steuerlichen Maßnahmen nur bei einer hohen Begünstigung zu kompensieren.

---

1) vgl. Poensgen, O.H., Zur Berücksichtigung der Inflation in Investitionsentscheidungen, a.a.O., S.354.

Eine Vorziehung von Erweiterungsinvestitionen, die ursprünglich nach dem Ende des Begünstigungsintervalles geplant waren, dürfte sich unter Berücksichtigung von Konjunkturförderungsmaßnahmen im wesentlichen nur bei Unternehmen mit konjunkturstabilem oder antizyklischem Nachfrageverlauf als vorteilhaft erweisen. Bei Unternehmen mit prozyklischem Nachfrageverlauf wird man hingegen davon ausgehen müssen, daß unter Verwirklichung der ursprünglich beabsichtigten Kapazitätsentwicklung in der Rezession, die Kapazitäten zum Ende des Begünstigungsintervalles noch immer unterdurchschnittlich ausgelastet sind, so daß eine beschleunigte Erweiterung für einen gewissen Zeitraum Leerkapazitäten schaffen würde.

Eine quantitative Anpassung des Investitionsplanes durch die Aufnahme zusätzlicher Erweiterungsinvestitionen in der Rezession auf Grund von Konjunkturförderungsmaßnahmen erscheint wenig wahrscheinlich, da hierfür zum einen beachtliche Anreize notwendig sind und andererseits derartige Projekte eine Planungs- und Realisationsphase erfordern, die eine Begünstigung durch zeitlich befristete Konjunkturmaßnahmen weitgehend ausschließt.

Spürbare Wirkungen auf die Investitionsnachfrage dürften steuerliche Maßnahmen im Wege der beschleunigten Vergabe von Aufträgen für Erweiterungsanlagen oder im Wege des Verzichts auf die Verschiebung von Bestellungen ausüben. Gerade die Verschiebung von Investitionsentscheidungen stellt eine mögliche und durchaus in der Praxis geübte Anpassungsmaßnahme in Zeiten hoher Unsicherheit über die zukünftige Datenentwicklung dar[1]. Hier können Konjunkturförderungsmaßnahmen einen adäquaten Anreiz darstellen, um dann auf die Verschiebung von Investitionsgüteraufträgen zu verzichten oder die Auftragserteilung zu beschleunigen.

---

1) vgl. Lehneis, A., Langfristige Unternehmensplanung bei unsicheren Erwartungen, Neuwied-Berlin 1971, S. 105 f.

IV. Die Planung von Zusatzinvestitionen in der Rezession

1. Investitionstypen

Zusatzinvestitionen zu vorhandenen Anlagen sind die Überholung einer Anlage, der Austausch von Anlageteilen sowie die Ergänzung oder der Umbau einer vorhandenen Anlage. Sie stehen in der Regel in Konkurrenz mit alternativen Ersatz- oder Erweiterungsinvestitionen. Im Hinblick auf Konjunkturschwankungen ergeben sich für Zusatzinvestitionen insofern besondere Aspekte, weil die relative Vorteilhaftigkeit gegenüber alternativen Ersatz- oder Erweiterungsinvestitionen oder anderen Zusatzinvestitionen durch konjunkturbedingte Datenschwankungen beeinflußt wird und weiterhin die unterschiedliche Behandlung der Zusatzinvestitionen im Bereich der investitionsspezifischen steuerlichen Investitionsmaßnahmen Auswirkungen auf die Entscheidung über Zusatzinvestitionen haben kann.

Hinsichtlich der wichtigsten Erscheinungsformen von Zusatzinvestitionen kann man unterscheiden zwischen:

- Instandsetzungsinvestitionen, die der Wiederherstellung der Betriebsbereitschaft einer Anlage bei einem plötzlichen Ausfall betriebsnotwendiger Anlageteile dienen[1]. Diese Zusatzinvestitionen stehen in unmittelbarer Konkurrenz mit alternativen Ersatzinvestitionen.
- Instandhaltungsinvestitionen in Form von größeren außerplanmäßigen Reparatur- und Überholungsarbeiten. Sie dienen der Senkung der zukünftigen mit dem Betrieb einer Anlage anfallenden laufenden Auszahlungen und der vorbeugenden Sicherung der Betriebsbereitschaft. Die Vorteilhaftigkeit von Instandhaltungsinvestitionen ist gleichfalls im Zusammenhang mit alternativen Ersatzinvestitionen zu sehen.

---

1) Die Abgrenzung zwischen Instandsetzung und Instandhaltung erfolgt in Anlehnung an die Definition von Instandsetzungskosten und Instandhaltungskosten bei John, G., Die Bewertung von Grund und Boden in der Steuerbilanz, Köln-Berlin-Bonn-München 1964, S.74-78.

- Umbau oder Ergänzung einer Anlage zur Senkung der laufenden Auszahlungen oder zur Erhöhung der mengenmäßigen oder qualitativen Kapazität einer Anlage. Zusatzinvestitionen dieses Typs stehen in Konkurrenz mit alternativen Ersatz- oder Erweiterungsinvestitionen.

2. Steuerliche Aspekte von Zusatzinvestitionen

Im Gegensatz zu Ersatz- oder Erweiterungsinvestitionen in Form von Wirtschaftsgütern des abnutzbaren Anlagevermögens ist die steuerliche Behandlung von Zusatzinvestitionen nicht einheitlich geregelt. Maßgebend für ihre steuerliche Behandlung ist der Umstand, ob es sich bei den damit verbundenen Aufwendungen steuerlich um Erhaltungsaufwand oder Herstellungsaufwand handelt. Während Erhaltungsaufwendungen in der Investitionsperiode voll erfolgswirksam abgesetzt werden können, sind Herstellungsaufwendungen zu aktivieren und über die neue steuerliche Restnutzungsdauer abzuschreiben. Diese Unterscheidung ist ebenfalls für die Abgrenzung des Geltungsbereichs von investitionsspezifischen steuerlichen Konjunkturmaßnahmen von unmittelbarer Bedeutung. Zusatzinvestitionen, die als Herstellungsaufwand anzusehen sind, werden durch investitionsspezifische Konjunkturmaßnahmen begünstigt oder belastet. Dagegen fallen Zusatzinvestitionen, die Erhaltungsaufwand darstellen, nicht in den Geltungsbereich dieser Maßnahmen[1].

Herstellungsaufwendungen liegen in jedem Falle dann vor, wenn die Nutzungsmöglichkeiten einer Anlage dadurch wesentlich erweitert oder verändert werden, das auch dann, wenn lediglich die wirtschaftliche Nutzungsdauer verlängert wird[2]. Beim Umbau oder einer wesentlichen Ergänzung einer Anlage handelt es sich damit in der Regel um Herstellungsaufwendungen. Jedoch auch Generalüberholungen und bestimmte Großreparaturen können im Einzel-

1) vgl. u.a. Ausführungserlaß der Finanzverwaltung zur Anwendung des neuen § 4 b des InvZulG, BGBl 1975 II, S.1988.
2) vgl. Wöhe, G., Betriebswirtschaftliche Steuerlehre, Bd. I, 4. Aufl., München 1976, S.422.

fall Herstellungsaufwendungen darstellen. Eine eindeutige Grenzziehung zwischen Erhaltungs- und Herstellungsaufwand ist dabei nicht möglich, da je nach Art des speziellen Wirtschaftsgutes und der daran vorgenommenen Zusatzinvestition auf Grund der einschlägigen Rechtsprechung eine unterschiedliche Behandlung erforderlich sein kann[1]. Das gilt insbesondere für den Bereich der beweglichen Anlagegüter[2].

Eine Behandlung von Zusatzinvestitionen als Erhaltungsaufwand erweist sich unter der Voraussetzung eines im Verlaufe der Abschreibungsdauer bei Aktivierung als Herstellungsaufwand nicht steigenden Steuersatzes immer als vorteilhaft. Das gilt jedoch nicht notwendigerweise dann, wenn im Falle der Behandlung als Herstellungsaufwand steuerliche Konjunkturförderungsmaßnahmen wirksam werden. Besonders bei kurzer Abschreibungsdauer der Zusatzinvestition kann hier eine Behandlung als Herstellungsaufwand vorteilhaft sein (vgl. Beispiel 3).

Beispiel 3: Zusatzinvestition mit $I_{(Z)0} = 1.000$, $\bar{s} = 0,5$, $\bar{i}_{(s)t} = 0,05$, n_D bei Herstellungsaufwand = 4.

Barwert der Steuerersparnisse durch Abschreibung bei Behandlung als Herstellungsaufwand:

$$BW = \sum_{t=1}^{4} D_t s_t v^t = \sum_{t=1}^{4} 250 \times 0,5 \times 1,05^{-t} = 443,25$$

Barwert der Steuerersparnisse durch erfolgswirksame Verbuchung in der Investitionsperiode:

$$BW = I_{(Z)0}\, s_1 v = 1.000 \times 0,5 = 1.05^{-1} = 476,19$$

Vorteil bei Behandlung als Erhaltungsaufwand = 32,94. Berücksichtigt man eine Investitionszulage mit einem Barwert in Höhe von 75, die nur für Herstellungsaufwendungen gewährt wird, so ergibt sich bei einer Be-

1) vgl. Wöhe, G., Betriebswirtschaftliche Steuerlehre, Bd. I, a.a.O., S.420, vgl. die Entscheidungen in Einzelfällen bei: Herrmann, C., Heuer, G., Kommentar zur Einkommensteuer und Körperschaftsteuer, 17. Aufl., Köln 1975, Anm. 58 f. zu § 6 Abs. 5 EStG.

2) vgl. Richter, H., Investitionszulage zur Konjunkturbelebung für nachträgliche Herstellungsarbeiten, in: Die Information über Steuer und Wirtschaft, 29. Jg. (1975), S.217 f. (Gr.1, S.1339f)

handlung als Erhaltungsaufwendungen dagegen ein Nachteil in Höhe von 42,81. Stehen alternative Zusatzinvestitionen zur Auswahl, die einerseits Herstellungsaufwendungen und andererseits Erhaltungsaufwendungen darstellen, so sind steuerliche Konjunkturmaßnahmen von Einfluß auf die Auswahl und können hier qualitative Anpassungen des Investitionsplanes induzieren. Dieser Substitutionseffekt innerhalb der Zusatzinvestitionen dürfte in Einklang mit den Zielsetzungen von Konjunkturmaßnahmen stehen, da Zusatzinvestitionen,die steuerlich Herstellungsaufwendungen darstellen, regelmäßig höhere Anschaffungsauszahlungen erfordern als alternative Zusatzinvestitionen, die Erhaltungsaufwand sind. Damit entfalten Zusatzinvestitionen der ersten Art höhere Nachfragewirkungen, die allerdings in der Regel geringer sind als diejenigen alternativer Ersatz- oder Erweiterungsinvestitionen.

3. Die Auswirkungen der Rezession auf die Planung von Zusatzinvestitionen

a) Die Berücksichtigung von Zusatzinvestitionen im Modell

Die Vorteilhaftigkeit von Zusatzinvestitionen kann durch Berücksichtigung im Ersatzmodell (50a) für Ersatzinvestitionen oder (52d) für Erweiterungsinvestitionen ermittelt werden. Die Realisierung einer Zusatzinvestition erweist sich danach als lohnend, wenn der Kapitalwert der Investitionskette K_{O,t_Z} bei Durchführung der Zusatzinvestition höher ist als bei der Ersetzung der Anlage zum optimalen Ersatzzeitpunkt durch eine Ersatz- oder Erweiterungsinvestition. Gleichzeitig wird durch das Modell (53) der optimale Investitionszeitpunkt für eine Zusatzinvestition festgestellt.

$$K_{O,t_Z'} \longrightarrow \max! \qquad (53)$$

$$K_{O,t_Z'} = K'_O + K'_{(Z)O,t_Z'} + \sum_{t=t_Z'+n_Z}^{N} g'' \, v^t \qquad (53a)$$

Das Modell (53a) gilt für den Fall der unendlichen Kette von identischen Ersatzanlagen. Bei einem geplanten früheren Abbruch der Kette ist es entsprechend zu modifizieren.

$K_{O,t_Z'}$ = Kapitalwert einer Investitionskette bis zum Planungshorizont N bei Durchführung einer Zusatzinvestition zum Zeitpunkt t_Z und Ersetzung der vorhandenen Anlage zum Zeitpunkt $t_Z + n_Z$

t_Z' = Investitionszeitpunkt der Zusatzinvestition

$K'_{(Z),t_Z'}$ = Kapitalwert einer Zusatzinvestition, bezogen auf ihren Investitionszeitpunkt

n_Z = Restnutzungsdauer der Anlage nach Durchführung einer Zusatzinvestition

K_O' = Kapitalwert der Zahlungen aus der vorhandenen Anlage bis zum Zeitpunkt t_Z

g'' = Annuität der vorteilhaftesten Ersatzanlage.

b) Rezessionsbedingte Einflüsse auf die Vorteilhaftigkeit von Zusatzinvestitionen

Die Vorteilhaftigkeit von Instandsetzungsinvestitionen und Instandhaltungsinvestitionen im Vergleich zu alternativen Ersatzinvestitionen hängt neben den Anschaffungsauszahlungen der sich gegenseitig ausschließenden Projekte insbesondere von ihrer Auswirkung auf die laufenden proportionalen und beschäftigungsunabhängigen Auszahlungen ab. Durch Instandsetzungs- oder Instandhaltungsinvestitionen wird der Nutzungsverschleiß einer Anlage zumindest teilweise wieder rückgängig gemacht. Die Vorteile dieser Investitionen liegen daher vor allem in der zukünftigen Verminderung der proportionalen Auszahlungen. Damit hängt die Vorteilhaftigkeit von Zusatzinvestitionen in entscheidendem Maße von der erwarteten Kapazitätsauslastung einer Anlage ab. Ergeben sich im Konjunkturverlauf Auslastungsschwankungen, so wirkt sich dies auf Instandhaltungsinvestitionen um so mehr aus, je höher der Nutzungsverschleiß einer Anlage ist, der durch diese Investition behoben werden kann[1].

1) vgl. Herzig, N., Betriebliche Instandhaltungspolitik in Abhängigkeit von konjunkturellen Entwicklungen, in: Instandhaltung - Ein Management Problem, Arbeitskreis Instandhaltung der Schmalenbach Gesellschaft, Opladen 1974, S.94-105, S.102.

Bei einem verminderten Auslastungsgrad von Anlagen in der Rezession kann sich die Verschiebung von geplanten Instandhaltungsinvestitionen als lohnend erweisen, da sich der Vorteil aus einer solchen Maßnahme dadurch vermindert. Eine Instandsetzungsinvestition wird dagegen nur dann auf das Ende der Rezession verschoben, wenn sich eine Stillegung der Anlage als vorteilhaft erweist. Dies kann jedoch bei rückläufiger Beschäftigung oder rückläufigen Absatzpreisen nicht ausgeschlossen werden, besonders bei Anlagen innerhalb eines Anlagenbestandes.

Neben der zeitlichen Verlagerung von Instandhaltungs- oder Instandsetzungsinvestitionen können rezessionsbedingte Datenänderungen auch eine qualitative Anpassung des Investitionsplanes bewirken, sofern sie die relative Vorteilhaftigkeit einer Ersatzinvestition gegenüber einer alternativen Zusatzinvestition verändern. Ersatzinvestitionen zeichnen sich im Vergleich zu alternativen Zusatzinvestitionen in der Regel dadurch aus, daß sie höhere Anschaffungsauszahlungen erfordern, dafür aber größere Einsparungen bei den zukünftigen laufenden Auszahlungen einer Anlage ermöglichen. Das gilt in besonderem Maße, wenn die Ersatzanlage ein technisch fortgeschritteneres Produktionsverfahren beinhaltet. Auswirkungen der Rezession auf die Auswahl zwischen Ersatz- und Zusatzinvestitionen ergeben sich vor allem dann, wenn der Auslastungsgrad der Anlage im Laufe der Rezession gegenüber den ursprünglichen Erwartungen absinkt. Eine Verminderung des erwarteten Auslastungsgrades nach dem Investitionszeitpunkt geht primär zu Lasten der Ersatzanlage, da deren relative Vorteilhaftigkeit gegenüber einer Zusatzinvestition mit der erwarteten Beschäftigung der Anlage im Zeitablauf positiv korreliert ist, vor allem wenn mit der Ersatzanlage eine Erhöhung des Automationsgrades der Produktion verbunden ist. Eine Zusatzinvestition wird gegenüber einer Ersatzinvestition auch dann relativ vorteilhafter, wenn die vorhandene Anlage in der Rezession einen erheblich geringeren Restwerterlös erzielt als ursprünglich angenommen wurde. Ebenfalls

wirkt sich eine Verminderung des erwarteten Preisanstiegs, der sich auf die laufenden Auszahlungen im Laufe und in der Folge der Rezession eher zugunsten der Zusatzinvestition niederschlägt, da sich dort Preissteigerungen wegen der höheren laufenden Auszahlungen im Vergleich zu einer Ersatzinvestition stärker bemerkbar machen. Zugunsten der Ersatzinvestition wirkt dagegen eine Ermäßigung des Kalkulationszinsfußes auf Grund gesunkener Finanzierungskosten wegen der höheren Anschaffungsauszahlungen. Bestehen hingegen Finanzierungsbeschränkungen, so kann dadurch eine Zusatzinvestition erheblich vorteilhafter werden, da sie einen geringeren Anteil der knappen Finanzierungsmittel beansprucht.

Qualitative Anpassungen des Investitionsplanes durch die rezessionsbedingten Datenänderungen können auch bei einer Alternative zwischen verschiedenen Zusatzinvestitionen angezeigt sein. Eine solche Handlungsalternative kann beispielsweise die Wahl zwischen der Durchführung einer Instandhaltungsinvestition sein, die steuerlich Erhaltungsaufwand darstellt und dem Umbau oder der Ergänzung einer Anlage, die in der Regel Herstellungsaufwand ist. Hierbei gilt in Bezug auf die Auswirkungen rezessionsbedingter Datenänderungen in etwa dasselbe, wie bei der Wahl zwischen einer Instandhaltungsinvestition und einer Ersatzinvestition, da Zusatzinvestitionen in Form der Ergänzung oder des Umbaus einer Anlage ebenfalls höhere Anschaffungsauszahlungen erfordern und sich dafür vorteilhafter auf die laufenden Auszahlungen auswirken.

Bei Zusatzinvestitionen, die eine Erhöhung der Produktionskapazität bewirken, sind ebenfalls unterschiedliche Auswirkungen der Rezession möglich. Einmal können bei einem Beschäftigungsrückgang geplante Zusatzinvestitionen unvorteilhaft werden und unter Umständen für einen gewissen Zeitraum völlig überflüssig sein. Andererseits kann eine vertikale Integration vorgelagerter Produktionsstufen zur Beschäftigung von Leerkapazitäten in der Rezession Zusatzinvestitionen erfordern, die ursprünglich nicht oder zu einem späteren Zeitpunkt vorgesehen waren. Eine Ver-

minderung der ursprünglich erwarteten Nachfragesteigerung kann die relative Vorteilhaftigkeit einer Erweiterungsinvestition im Vergleich zu einer alternativen Zusatzinvestition zur Erhöhung der Produktionskapazität verringern, da Zusatzinvestitionen dieses Typs in der Regel billiger sind als Erweiterungsinvestitionen, dafür aber geringere Kapazitätseffekte bewirken oder höhere laufende Auszahlungen bedingen. Damit vermindert sich ihr Nachteil gegenüber einer Erweiterungsinvestition mit sinkendem Auslastungsgrad der zusätzlichen Kapazität im Zeitablauf.

Ein weiterer Umstand der Zusatzinvestitionen gegenüber alternativen Ersatz- oder Erweiterungsinvestitionen in der Rezession vorteilhafter erscheinen lassen kann, ist dann gegeben, wenn Zusatzinvestitionen durch betriebliche Kapazitäten selbst realisiert werden. Wenn in der Rezession Leerkapazitäten bestehen, verbilligen sich solche Zusatzinvestitionen gegenüber anzuschaffenden neuen Anlagen erheblich, da der Zusatzinvestition nur die durch ihre Realisierung anfallenden zusätzlichen Auszahlungen der Unternehmung anzulasten sind.

4. Die Auswirkungen von Konjunkturförderungsmaßnahmen auf Zusatzinvestitionen

Da nur solche Zusatzinvestitionen durch steuerliche Investitionsförderungsmaßnahmen begünstigt werden, die Herstellungsaufwand sind, bewirken diese Maßnahmen einen Substitutionseffekt innerhalb der alternativen Zusatzinvestitionen. Dadurch kann eine qualitative Anpassung des Investitionsplanes in der Rezession induziert werden. Im Hinblick auf begünstigte Zusatzinvestitionen, die zu einem Zeitpunkt nach dem Begünstigungszeitraum geplant sind, kann sich auf Grund von Konjunkturmaßnahmen eine frühere Investition als vorteilhaft erweisen. Ferner wirken steuerliche Maßnahmen der beabsichtigten Verschiebung von begünstigten Zusatzinvestitionen auf einen Zeitpunkt nach dem Ende des Begünstigungszeitraumes entgegen.

Bei der Wahl zwischen Zusatzinvestitionen und alternativen Ersatz- oder Erweiterungsinvestitionen wirken sich Konjunkturförderungsmaßnahmen zugunsten der Anschaffung einer neuen Anlage aus. Das vor allem, wenn die Zusatzinvestition nicht begünstigt wird, aber auch im Vergleich zu begünstigten Zusatzinvestitionen, da alternative Ersatz- oder Erweiterungsinvestitionen reglmäßig höhere begünstigte Anschaffungsauszahlungen erfordern und damit einen höheren absoluten Förderungsbetrag erhalten. Durch steuerliche Konjunkturförderungsmaßnahmen kann daher dem Substitutionseffekt von Ersatz- oder Erweiterungsinvestitionen in alternative Zusatzinvestitionen, der von den rezessionsbedingten Datenänderungen häufig ausgeht, entgegen gewirkt werden. Das entspricht durchaus den Zielen von Konjunkturförderungsmaßnahmen, weil Ersatz- oder Erweiterungsinvestitionen höhere Nachfragewirkungen entfalten als Zusatzinvestitionen.

V. Schlußfolgerungen

1. Die rezessionbedingten Einflüsse auf die unternehmerische Investitionsplanung wirken sich primär zugunsten der Verschiebung von geplanten Investitionen aus. Das gilt in erster Linie für Erweiterungsinvestitionen, darüber hinaus aber auch häufig für Ersatzinvestitionen. Bei letzteren besonders bei einem verminderten Beschäftigungsgrad in der Rezession und in erhöhtem Maße für Ersatzanlagen mit höherem Automationsgrad. Einer lohnenden Verschiebung von Investitionen in der Rezession kann mit zeitlich befristeten Investitionsförderungsmaßnahmen im wesentlichen nur insoweit entgegengewirkt werden, wie der verschobene Investitionszeitpunkt nicht ohnehin noch im Begünstigungsintervall der Maßnahmen liegt. Innerhalb des Begünstigungsintervalles ist eine Verschiebung dagegen kaum zu verhindern, da die Vorteile der früheren Inanspruchnahme steuerlicher Vorteile - soweit damit die Möglichkeit der früheren Invanspruchnahme über-

haupt verbunden ist - minimal sind und vielfach durch zwischenzeitliche Preiserhöhungen bei den betreffenden Anlagen zumindest teilweise egalisiert werden. Damit vermindern sich die Möglichkeiten der Verschiebung von Investitionen entgegenzuwirken mit zunehmender Dauer des Begünstigungszeitraumes. Die Verschiebung von Investitionen auf einen Zeitpunkt nach dem Ende des Begünstigungszeitraumes wird unter Berücksichtigung von Konjunkturförderungsmaßnahmen unvorteilhafter und kann daher mit diesen Maßnahmen beeinflußt werden. In beschränktem Umfang wird man auch die Vorziehung von Investitionen erwarten können, allerdings hauptsächlich nur bei Investitionen, bei denen sich der Nachteil eines vorgezogenen Investitionszeitpunktes nicht infolge der rezessionbedingten Einflüsse erhöht.

2. In der Rezession können qualitative Anpassungen des Investitionsplanes erforderlich werden. Bei Erweiterungsinvestitionen kann die Anschaffung von Anlagen mit geringerem Kapazitätseffekt vorteilhaft sein. Dagegen dürfte dem Rückgriff auf Ersatzanlagen mit geringerem Automationsgrad als ursprünglich geplante Ersatzanlagen keine große Bedeutung zukommen, solange nicht mit einer andauernden Verminderung des Kapazitätsbedarfes gerechnet wird. Hier wird sich vielmehr zumeist eine Verschiebung des Ersatzzeitpunktes oder die Realisierung einer Zusatzinvestition als günstiger erweisen. Dagegen gewinnen Zusatzinvestitionen anstelle alternativer Ersatz- oder Erweiterungsinvestitionen an Bedeutung, besonders bei Finanzierungsbeschränkungen. Derartigen Substitutionen von kapitalintensiveren in weniger kapitalintensive Investitionen kann mit Investitionsförderungsmaßnahmen entgegengewirkt werden, da diese wegen der Abhängigkeit ihres projektspezifischen Barwertes von den begünstigten Anschaffungsauszahlungen kapitalintensivere Alternativen stärker begünstigen.

3. Quantitative Anpassungen des Investitionsplanes werden in der Rezession einerseits dann notwendig, wenn Investitionen unvorteilhaft werden, die auch zu einem späteren Zeitpunkt nicht lohnend erscheinen, oder wenn sich die Desinvestition einer vorhandenen Anlage ohne Ersatz als günstig erweist. Andererseits kann aber auch die Realisierung zusätzlicher, bislang im Plan nicht vorgesehener Investitionen vorteilhaft sein, etwa im Zusammenhang mit einer vertikalen Integration vorgelagerter Produktionsstufen in der Rezession. Steuerliche Konjunkturförderungsmaßnahmen wirken der Aufgabe von Projekten entgegen und bei der Überlegung über die Aufnahme von zusätzlichen Investitionen in den Investitionsplan unterstützend. Die Anregung zusätzlicher, im Investitionsplan nicht vorgesehener Investitionsprojekte durch steuerliche Investitionsförderungsmaßnahmen, erscheint nur bei einer hohen Dosierung der Begünstigung möglich, dürfte aber bei großen Projekten an der für konjunkturpolitische Zwecke durchaus notwendigen und sinnvollen zeitlichen Begrenzung der Maßnahmen scheitern, weil diese die Planung und Realisierung derartiger Projekte kaum zuläßt.
4. Die größten Auswirkungen von zeitlich befristeten Investitionsförderungsmaßnahmen dürften bei der beschleunigten Vergabe von Investitionsaufträgen liegen. Dies betrifft vorwiegend den Bereich der standardisierten Investitionsgüter mit kleinem bis mittlerem Auftragsvolumen, deren erforderliche Bestellfrist kürzer ist als die Zeitspanne vom letztmöglichen Bestellzeitpunkt bis zum letztmöglichen Investitionszeitpunkt für die Inanspruchnahme von Konjunkturförderungsmaßnahmen.

D. Die Investitionsplanung in der Hochkonjunktur unter Berücksichtigung steuerlicher Konjunkturdämpfungsmaßnahmen

I. Die Anpassung des Investitionsplanes an die veränderten wirtschaftlichen und steuerlichen Daten in der Hochkonjunktur

1. Nachfrageverlauf und Kapazitätsbedarf der Unternehmung in der Hochkonjunktur

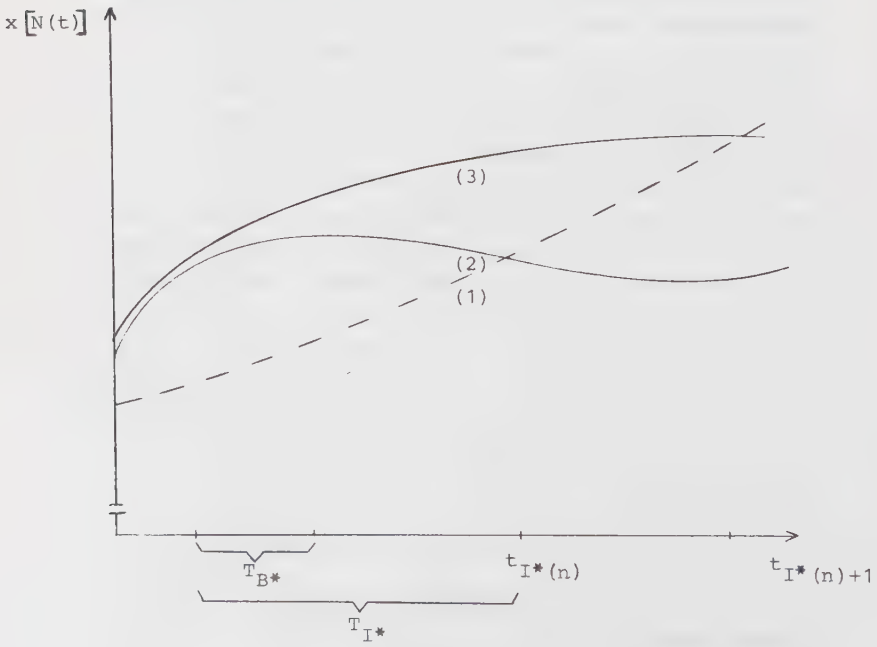
Bei prozyklischem Verlauf der Nachfrage nach den Produkten der Unternehmung steigt dieser in einer Phase der konjunkturellen Überhitzung über das in der Planung erwartete Maß an. Sofern sich die Unternehmung an diese Nachfrageentwicklung nicht vollständig durch entsprechende absatzpolitische Maßnahmen anpasst, entsteht dadurch ein erhöhter Kapazitätsbedarf als dies ursprünglich erwartet wurde. Dieser trägt zunächst dazu bei, daß die vorhandenen Betriebsmittel in hohem Maße ausgelastet werden können und hat daher Rückwirkungen auf die Vorteilhaftigkeit des Anlagenersatzes. Sofern der Kapazitätsbedarf die vorhandenen Kapazitäten bei maximaler Ausnutzung übersteigt, wird außerdem eine Erweiterung der Produktionskapazität erforderlich, wenn sich eine absatzpolitische Anpassung, etwa durch Preiserhöhungen, nicht als vorteilhafter erweist[1]. Entscheidend für die Vorteilhaftigkeit der Anpassung der Unternehmung an die erhöhte Nachfrage in einer Hochkonjunktur ist vor allem der längerfristig erwartete Nachfrageverlauf. Hier ist grundsätzlich zu unterscheiden zwischen einer temporären Nachfrageexpansion, die nach dem Ende der Hochkonjunktur eine Nachfragereduktion zur Folge hat und einer Nachfrageexpansion, die eine Vorwegnahme von später erwarteten Nachfragesteigerungen bedeutet und

1) Eine ausschließliche Anpassung über den Absatzpreis erweist sich meist nur kurzfristig als vorteilhafte Anpassungsmaßnahme, vgl. Langen, H., Einige Werkzeuge betrieblicher Konjunkturtheorie, a.a.O., S.562.

damit nicht zu einem Absinken der Nachfrage nach dem Ende der Hochkonjunktur führt (vgl. Abb. 23).

In beiden Fällen bildet die Produktionskapazität der Unternehmung den Engpass in der Planung. Während sich jedoch bei einer temporären Nachfrageerhöhung in der Regel eine kurzfristige Anpassung durch zeitliche oder intensitätsmäßige Anpassung der Produktionsanlagen sowie durch absatzpolitische Maßnahmen als zweckmäßig erweist, ist bei einer Nachfrageentwicklung vom Typ (3) (vgl. Abb.23) eine Erweiterung der Kapazitäten meist vorteilhafter, da diese zusätzliche Kapazität langfristig benötigt wird und im Gegensatz zur kurzfristigen zeitlichen oder intensitätsmäßigen Anpassung eine Produktion im kostenoptimalen Bereich der Anlagen erlaubt.

Abbildung Nr. 23: Erwarteter Nachfrageverlauf vor und nach dem Beginn der Hochkonjunktur



(1) = ursprünglich erwartete Absatzmengen
(2) = temporäre Nachfrageexpansion in der Hochkonjunktur mit anschließender Nachfragereduktion
(3) = vorweggenommene Nachfragesteigerung in der Hochkonjunktur.

2. Formen steuerlich induzierter Investitionsentscheidungen in der Hochkonjunktur

In der Hochkonjunktur wird mit dem Einsatz von Investitionsdämpfungsmaßnahmen eine Stabilisierung des Preisniveaus durch eine Verminderung der Investitionsnachfrage angestrebt. Eine Reduktion der Nachfrage nach Investitionsgütern im Laufe der Hochkonjunktur wird dann erreicht, wenn in diesem Zeitraum Bestellungen bzw. die Herstellung von Investitionsgütern entfallen oder wenn das Auftrags- bzw. Herstellungsvolumen von Investitionen verringert wird. Bezogen auf die einzelne Unternehmung dienen diesem Ziel die folgenden Anpassungsentscheidungen in der Investitionsplanung:

(1) quantitative Anpassungsentscheidungen
   - Aufgabe von geplanten Investitionen in der Hochkonjunktur
   - Verzicht auf die Realisierung zusätzlicher, im Investitionsplan bislang nicht enthaltener Investitionsprojekte in der Hochkonjunktur
(2) qualitative Anpassungsentscheidungen
   - Substitution von geplanten Investitionsprojekten durch andere mit geringeren Anschaffungsauszahlungen
   - Verzicht auf die Substitution von im Investitionsplan enthaltenen Projekten durch andere mit höheren Anschaffungsauszahlungen
(3) zeitliche Anpassungsentscheidungen
   - Verschiebung von Investitionen auf einen Zeitpunkt nach dem Belastungszeitraum
   - Verzicht auf die Vorziehung von Investitionen in den Belastungszeitraum.

Ferner dient die Verschiebung der Bestellung (des Herstellungsbeginns) von Investitionsgütern auf einen Zeit-

punkt nach dem Ende des Bestellintervalles T_{B*} ohne Verschiebung des geplanten Investitionszeitpunktes den Zielen steuerlicher Investitionsdämpfungsmaßnahmen, da damit die Investitionsnachfrage in der Hochkonjunktur zumindest kurzfristig vermindert wird. Das setzt allerdings voraus, daß die Lieferzeit (Herstellungszeit) der betreffenden Investitionsgüter kürzer ist als die Zeitspanne vom Ende des Belastungsintervalles T_{B*} bis zum geplanten Investitionszeitpunkt.

II. Die Planung von Ersatzinvestitionen in der Hochkonjunktur

1. Einflüsse der Hochkonjunktur auf die Vorteilhaftigkeit des Anlagenersatzes

Die typische Ausgangsbasis der unternehmerischen Investitionsplanung in der Hochkonjunktur bildet eine hohe Auslastung der vorhandenen betrieblichen Kapazitäten bei zumindest in Teilbereichen steigenden Lieferfristen für Investitionsgüter, möglicherweise auch für bestimmte Vorprodukte oder Einsatzstoffe sowie eine zunehmende Anspannung auf dem Arbeitsmarkt[1]. Im Vergleich zu früheren Erwartungen werden die meisten Unternehmen auf Grund der lebhaften Nachfrage zukünftig mit höheren Absatzmengen bzw. Absatzpreisen rechnen, soweit die unternehmensspezifische Nachfrage überwiegend prozyklisch verläuft. Gleichfalls wird man jedoch im Laufe der Hochkonjunktur mit einer Beschleunigung des Kostenanstiegs gegenüber den ursprünglichen Erwartungen zu rechnen haben, der im geplanten Preisniveau der Produktionsfaktoren zum Ausdruck kommt. Da der Anstieg der Preise und Löhne in seinen Schwankungen dem Nachfrageverlauf mit einem zeitlichen Abstand folgt, beschleunigt sich der Anstieg der Preis- und Lohnentwicklung in der Spätphase der Hochkonjunktur und setzt sich bis in den Abschwung hinein fort. Diese Faktoren sind von Einfluß auf die erwarteten Ergebnisse unter-

1) vgl. Langen, H., Einige Werkzeuge betrieblicher Konjunkturtheorie, a.a.O., S.561 ff., Berg, H., Konjunkturzyklus und unternehmerische Anpassung, a.a.O., S.660 f.

nehmerischer Investitionsentscheidungen und erfordern daher eine Überprüfung und Anpassung der bestehenden Investitionspläne.

Im Hinblick auf Ersatzinvestitionen ist vor allem die erhöhte Auslastung der Anlagen von Bedeutung, mit der im Laufe und meist auch nach dem Ende der Hochkonjunktur zu rechnen ist. Bei zunehmendem Auslastungsgrad von Anlagen gewinnt der Verschleiß einer Anlage, der sich in den laufenden Auszahlungen beim Betrieb einer Anlage auswirkt, an Gewicht und erhöht die relative Vorteilhaftigkeit einer Ersatzanlage[1]. Um so mehr gilt dies für Ersatzanlagen mit technischem Fortschritt, da hier die Differenz zwischen den proportionalen Auszahlungen der vorhandenen und der Ersatzanlage höher ist und daher die Vorteilhaftigkeit einer neuen Anlage bei steigender Auslastung relativ stärker zunimmt. Wenn auch nach dem Ende der Hochkonjunktur mit einer relativ hohen Auslastung von Ersatzanlagen gerechnet wird, wirkt sich das besonders zugunsten von Rationalisierungsinvestitionen aus, die eine Erhöhung des Automationsgrades der Fertigung bewirken. Wird dagegen im Verlauf der Hochkonjunktur mit einer gleichbleibenden Auslastung der vorhandenen Anlagen bei höheren Absatzpreisen gerechnet, erhöht sich dadurch nicht die Vorteilhaftigkeit der Ersatzanlagen, da sich die Einzahlungen unabhängig davon erhöhen, ob mit einer vorhandenen Anlage oder mit einer Ersatzanlage produziert wird.

Die im Laufe und in der Folge der Hochkonjunktur zu erwartende Beschleunigung des Preisanstiegs bildet einen weiteren Einflußfaktor der Ersatzentscheidung, der sich zugunsten der Ersetzung vorhandener Anlagen auswirkt, da er die höheren laufenden Auszahlungen vorhandener Anlagen absolut stärker erhöht als die von Ersatzanlagen. Soweit er die Anschaffungsauszahlungen von Ersatzanlagen betrifft, wirkt er ebenfalls ersatzbeschleunigend, weil er den Kapitalwert der Investitionskette $K_{0,n'}$ mit zunehmender Entfernung des Ersatzzeitpunktes vom Betrachtungszeitpunkt stärker

1) vgl. Swoboda, P., Antizyklische steuerliche Regelungen ..., a.a.O., S.82.

belastet. Besonders der beschleunigte Anstieg des Lohnniveaus begünstigt den Einsatz von Anlagen mit höherem Automationsgrad, die nun gegenüber der ursprünglich erwarteten Entwicklung des Lohnniveaus unter Umständen bereits bei einem geringeren Auslastungsgrad nach dem Ende der Hochkonjunktur wirtschaftlich sein können. Ein Anlagenersatz in der Hochkonjunktur kann ferner durch die Erhöhung der Restwerte vorhandener Anlagen, mit der überwiegend in dieser Konjunkturphase zu rechnen ist, vorteilhafter werden. Erhöhungen des Kalkulationszinsfußes durch ein Ansteigen des Kapitalmarktzinses infolge einer restriktiven Geldpolitik wirken sich dagegen ersatzhemmend aus. Allerdings bewegt sich dieser Einfluß in relativ engen Grenzen, wie bereits in Abschnitt C (Beispiel II, Anhang III) gezeigt wurde.

Da sich die maßgeblichen Einflußfaktoren des Anlagenersatzes mit Ausnahme der Zinsentwicklung in der Hochkonjunktur überwiegend ersatzbeschleunigend auswirken, ist mit der Vorverlegung von Ersatzzeitpunkten zu rechnen. Daneben wird aber auch vielfach eine qualitative Anpassung bei den geplanten Ersatzanlagen vorteilhaft sein, indem auf Anlagen mit höherem Automationsgrad zurückgegriffen wird. Das allerdings vorwiegend dann, wenn auch nach der Hochkonjunktur mit einer hinreichenden Auslastung unter Berücksichtigung des zu diesen Zeitpunkten relevanten Preisniveaus der Produktionsfaktoren gerechnet wird.

Grundsätzlich andere Aspekte ergeben sich für Ersatzinvestitionen bei wirksamen Finanzierungsbeschränkungen in der Hochkonjunktur. Hier wird es sich am ehesten als zweckmäßig erweisen, Ersatzinvestitionen zu verschieben, besonders, wenn die Finanzierungsbeschränkungen von begrenzter Dauer sind. Die Nachteile aus der Verschiebung bzw. aus dem Verzicht auf die beschleunigte Vornahme einer Ersatzinvestition sind meist geringer als die aus einer Verschiebung lohnender Erweiterungsinvestitionen[1].

1) vgl. Hederer, G., Die Motivation von Investitionsentscheidungen in der Unternehmung, a.a.O., S.81.

Neben zeitlichen und qualitativen Anpassungen des Investitionsplanes bei Ersatzinvestitionen ist in der Hochkonjunktur die Vorverlegung von Aufträgen von erheblicher konjunkturpolitischer Bedeutung. Mit einer vorgezogenen Bestellung von Investitionsgütern wird man in der Hochkonjunktur in größerem Umfange wegen der zunehmenden Lieferfristen für zahlreiche Investitionsgüter rechnen müssen. Auch die erwartete Beschleunigung des Preisanstiegs in diesem Bereich kann dafür Anlaß geben, soweit es gelingt Abschlüsse zu Festpreisen zu erzielen. Allerdings bedeutet eine vorgezogene Bestellung ein Risiko, da der Fall eintreten kann, daß zwischenzeitlich vorteilhaftere Anlagen am Markt angeboten werden. Dieses Risiko dürfte jedoch in der Hochkonjunktur gemeinhin geringer eingeschätzt werden als das Risiko, zum geplanten Investitionszeitpunkt nicht über eine erforderliche Anlage verfügen zu können.

2. Die Auswirkungen von Konjunkturdämpfungsmaßnahmen auf Ersatzentscheidungen

Spezifische steuerliche Maßnahmen zur Dämpfung der Investitionsnachfrage in der Hochkonjunktur vermindern den Kapitalwert einer Investitionskette $K_{O,n'}$, sofern der Ersatzzeitpunkt der vorhandenen Anlage n' im Belastungszeitraum T_{I*} dieser Maßnahmen liegt. Ein Ersatz innerhalb des Belastungszeitraumes wird dadurch unvorteilhaft, wenn die Belastungswirkung von Konjunkturdämpfungsmaßnahmen höher ist als die Vorteile aus der planmäßigen oder vorgezogenen Ersetzung. Ob es mit Hilfe von Konjunkturdämpfungsmaßnahmen gelingt, die Ersetzung von Anlagen in der Hochkonjunktur in größerem Umfange zu verhindern, hängt einerseits von der Dosierung ihrer Belastungswirkungen ab und andererseits von den Auswirkungen konjunkturbedingter Datenänderungen auf den optimalen Ersatzzeitpunkt. Generell reagiert das Optimum des Investitionszeitpunktes bei Ersatzinvestitionen relativ empfindlich auf Datenänderungen, vor allem wenn diese nur für bestimmte Investitionszeitpunkte wirksam werden, wie dies bei steuerlichen Konjunkturmaßnahmen der Fall ist[1]. Von daher ist zu vermuten, daß der Beschleunigung von Ersatzinvestitionen in der Hochkonjunktur mit Konjunkturdämpfungsmaßnahmen in weitem Umfange entgegengewirkt werden kann, sofern ihre Belastungswirkungen ihnen eine gewiße Merklichkeit verleihen. Die Verhinderung von Ersatzinvestitionen, deren optimaler Investitionszeitpunkt auch ohne Berücksichtigung der konjunkturbedingten Datenänderungen im Zeitraum der Hochkonjunktur liegt, dürfte dagegen in den meisten Fällen beachtliche Belastungswirkungen steuerlicher Maßnahmen erfordern, falls der optimale Investitionszeitpunkt nicht relativ nahe am Ende des Belastungsintervalles T_{I*} liegt.

1) vgl. Swoboda, P., Antizyklische steuerliche Regelungen ..., a.a.O., S.82, Poensgen, O.H., Zur Berücksichtigung der Inflation in Investitionsentscheidungen, a.a.O., S.357.

Ein besonderes Hindernis der Dämpfung der Investitionsnachfrage in der Hochkonjunktur stellen die erhöhten Inflationserwartungen in diesem Zeitraum dar[1]. Die Verschiebung einer Ersatzinvestition, die bereits vor der Berücksichtigung erhöhter Inflationserwartungen in der Hochkonjunktur vorteilhaft war, kann durch steuerliche Konjunkturdämpfungsmaßnahmen nicht angeregt werden, wenn bei einer Konstanz der übrigen Einflußgrößen die Belastungswirkung einer Maßnahme durch eine entsprechende Erhöhung des Anstiegs der Anschaffungsauszahlungen kompensiert wird. Das ist dann der Fall, wenn

$$I_O \; \varepsilon_{(KM)} \leq \left[(I_O - \sum_{t=1}^{n} D_t s_{t,n'} v^t) \; (\delta'_{(I)n'} - \delta_{(I)n'}) \right] v^{n'} \qquad (54)$$

I_O = Anschaffungsauszahlungen zum Investitionszeitpunkt O in der Hochkonjunktur

$\varepsilon_{(KM)} = BW_{(KM)} \; / \; I_O$

$I_{O,n'}$ = Anschaffungsauszahlungen bei Verschiebung der Investition auf den frühest möglichen Ersatzzeitpunkt n' ohne steuerliche Belastung

$\delta'_{(I)n'}$ = Index für die Anschaffungsauszahlungen zum Zeitpunkt n' (ursprüngliche Erwartungen, Basis = I_O zum Zeitpunkt t_O=1,0)

$\delta_{(I)n'}$ = Index für die erwarteten Anschaffungsauszahlungen zum Zeitpunkt n' (Erwartungen nach Beginn der Hochkonjunktur).

Hier ist nun freilich einzuwenden, daß neben steuerlichen Maßnahmen auch das erhöhte Zinsniveau in der Hochkonjunktur einer Investition in diesem Zeitraum entgegenwirkt und damit die erhöhten Inflationserwartungen zumindest teilweise kompensiert[2]. Dieser Einwand ist allerdings nur dann von Gewicht, wenn die erhöhten Inflationserwartungen der einzige Faktor sind, der die Ersetzung

1) vgl. Borkorowsky, R., Die Ausgestaltung der Unternehmensbesteuerung zu einem Mittel der Konjunkturpolitik, a.a.O., S.130, Siedenberg, A., Investitionsorientierte Fiskalpolitik, a.a.O., S.138 f.

2) vgl. Siedenberg, A., ebenda, S.139.

einer Anlage in der Hochkonjunktur vorteilhafter macht. Wirken sich daneben ein höherer Auslastungsgrad der Anlage und ein erhöhter Restwert der vorhandenen Anlage in der Hochkonjunktur zusätzlich ersatzbeschleunigend aus, so wird dadurch der ohnehin begrenzte Einfluß einer temporären Erhöhung des Kalkulationszinsfußes in den meisten Fällen ausgeglichen werden.

Ein grundsätzlicher Einwand, der gegen den Einsatz von steuerlichen Konjunkturdämpfungsmaßnahmen in der Hochkonjunktur vorgebracht wird, ist die potentielle Überwälzung der Belastungswirkungen steuerlicher Maßnahmen auf den Absatzpreis[1]. Unter der Annahme, daß sich die Unternehmung streng im Sinne der Gewinnmaximierungshypothese verhält und über vollkommene Information bezüglich ihrer Preisabsatzfunktion verfügt, ist eine Überwälzung des projektspezifischen Barwertes von Konjunkturdämpfungsmaßnahmen auf den Absatzpreis ausgeschlossen, da die Unternehmung in diesem Falle auch ohne Berücksichtigung der steuerlichen Maßnahme den gewinnmaximalen Absatzpreis fordern wird[2]. Die Annahme vollkommener Information über den Verlauf der Preisabsatzfunktion ist jedoch weitgehend unrealistisch, besonders nach einer merklichen Steigerung der Nachfrage in der Hochkonjunktur[3]. Wenn die Unternehmung bei Unsicherheit bezüglich der verschobenen Preisabsatzfunktion in der Hochkonjunktur einen Absatzpreis fordert, der unter dem gewinnmaximalen Absatzpreis liegt, ist eine Überwälzung der Belastungswirkungen steuerlicher Maßnahmen möglich[4]. Man wird hier damit rechnen müssen, daß die Einführung von Konjunkturdämpfungsmaßnahmen ein Anlaß zu einer Preiserhöhung sein kann, die unter den genannten Voraussetzungen eine zumindest teilweise Überwälzung ermöglicht[5]. Dies steht jedoch im Gegensatz zu

1) vgl. Arnim, H.H.v. u. Borell, R., Inflationsdämpfung durch Steuererhöhungen, a.a.O., S.62 u. 64, Melcher, G.H., Der Einfluß der steuerpolitischen Maßnahmen auf die Investitions- und Finanzierungspolitik eines Unternehmens, a.a.O., S.485.
2) vgl. zu den Möglichkeiten der Steuerüberwälzung: Wöhe, G., Betriebswirtschaftliche Steuerlehre, Bd. II, 2. Halbbd., 2.Aufl, Berlin u. Frankfurt1965, S.123-155, Musgrave, R.A., Finanztheorie, 2. Aufl., Tübingen 1969, S.235 f.
3) vgl. Langen, H., Einige Werkzeuge betrieblicher Konjunkturpolitik, a.a.O., S.563.
4) vgl. Musgrave, R.A., Finanztheorie, a.a.O., S.240 u. 246.

dem angestrebten konjunkturpolitischen Ziel der Preisniveaustabilität in der Hochkonjunktur. Ob die Überwälzung auch langfristig gelingt, sei hier dahingestellt. Dies hängt davon ab, mit welcher Intensität und zeitlichen Verzögerung ein Konjunkturprogramm zur Nachfragedämpfung sich auf die Preisabsatzfunktion der Unternehmung auswirkt. Kurzfristig wird man jedenfalls unter den genannten Bedingungen eine Überwälzung grundsätzlich nicht ausschließen können.

Generell wird man mit steuerlichen Maßnahmen die Vorziehung von Ersatzinvestitionen im zu erwartenden Umfange vermindern können. Dagegen erscheint die Anregung der Verschiebung von Ersatzinvestitionen, die auch vor dem Beginn der Hochkonjunktur im Belastungszeitraum von steuerlichen Konjunkturdämfungsmaßnahmen geplant waren, weniger aussichtsreich, da sich die Vorteile dieser Investitionen durch die Umwelteinflüsse der Hochkonkunktur in der Regel erhöhen. Dennoch wird bei einer fühlbaren Belastungswirkung von Konjunkturdämpfungsmaßnahmen auch die Verschiebung von geplanten Ersatzinvestitionen in bestimmtem Umfange induziert werden können. Einer Subsitution von geplanten Ersatzinvestitionen durch Anlagen mit höherem Automationsgrad kann mit investitionsspezifischen Konjunkturdämpfungsmaßnahmen, die an den Anschaffungsauszahlungen $I_{(AV*)}$ anknüpfen, entgegengewirkt werden. Bei einem dauerhaft hohen erwarteten Auslastungsgrad einer Anlage wird aber die relativ höhere Belastung der kapitalintensiveren Anlage nur in Ausnahmefällen die weniger kapitalintensive Anlage vorteilhafter escheinen lassen, da die Erwartung höherer Preissteigerungsraten den Vorteil ersterer Anlagen beträchtlich erhöht und den Effekt aus der unterschiedlichen Belastung durch Konjunkturdämpfungsmaßnahmen meist übertrifft.

---

5) vgl. Pohmer, D., Wirkungen finanzpolitischer Instrumente, in: HdF, Bd. I, Tübingen 1976, S.241-346, S.255.

Zur Verhinderung der vorzeitigen Vergabe von Investitionsaufträgen in der Hochkonjunktur erscheinen steuerliche Maßnahmen durchaus geeignet. Insbesondere weil es in dieser Konjunkturphase nur in beschränktem Umfange gelingen wird, längerfristige Bestellungen mit einer vorteilhaften Festpreisgarantie zu tätigen. Im Hinblick auf die steuerliche Belastung einer vorzeitigen Auftragsvergabe werden die Unternehmen in weitem Umfange bereit sein, zeitliche Verzögerungen bei der Lieferung von Ersatzinvestitionen in Kauf zu nehmen, da meist die Möglichkeit der Nutzungsdauerverlängerung vorhandener Anlagen besteht. Das gilt vor allem, wenn der Bestellzeitraum T_{B*} nicht zu lang bemessen wird.

Eine Einflußnahme auf Investitionsentscheidungen in der Hochkonjunktur ist aber nur bei solchen Investitionen möglich, deren Bestellung bzw. Herstellungsbeginn nicht bereits vor dem Inkrafttreten steuerlicher Maßnahmen erfolgt ist. Da die Einführung von Konjunkturdämpfungsmaßnahmen erfahrungsgemäß erst geraume Zeit nach dem Beginn der Hochkonjunktur zu erwarten ist und außerdem meist nachdem eine langwierige Diskussion über die Notwendigkeit und Form der Maßnahmen geführt wurde, kann angenommen werden, daß zu diesem Zeitpunkt ein großer Anteil der relevanten Bestellungen bereits getätigt wurde.

III. Die Planung von Erweiterungsinvestitionen in der Hochkonjunktur

1. Die Einflüsse der Hochkonjunktur auf die Vorteilhaftigkeit von Erweiterungsinvestitionen

a) Erweiterung ohne Veränderung des Produktprogrammes

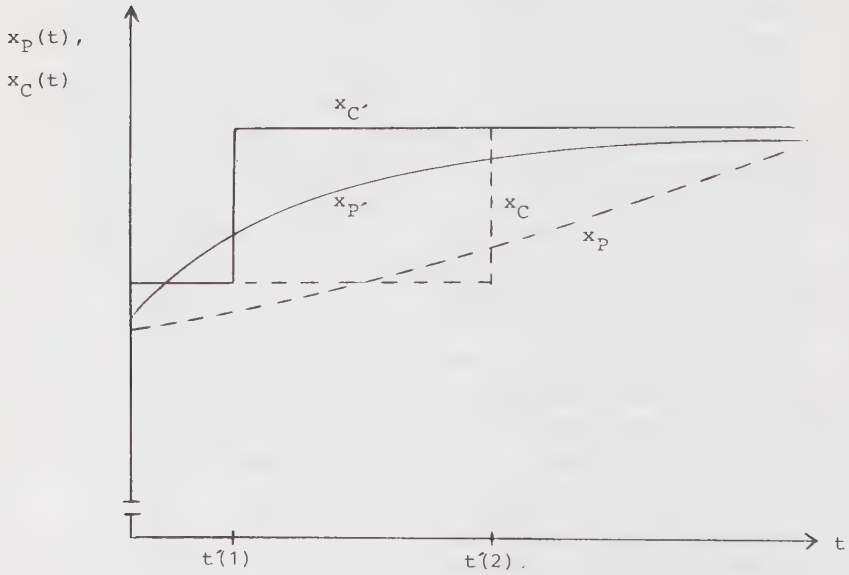
Die Expansion der Nachfrage in der Hochkonjunktur kann ein Motiv zur Erweiterung der Produktionskapazitäten einer Unternehmung darstellen. Dies allerdings nicht unter allen Umständen, da sich eine Erweiterung in der Regel nur dann lohnt, wenn ein längerfristiger höherer Kapazitätsbedarf besteht[1]. Bei einer kurz- bis mittelfristigen Nachfragesteigerung und nachfolgender Nachfragereduktion ist eine Kapazitätserhöhung dagegen meist nicht zweckmäßig, da sich hier eine Anpassung durch entsprechende absatzpolitische Maßnahmen und durch die maximale Ausnutzung der vorhandenen Kapazitäten häufig als günstiger erweist. Doch ist in diesem Zusammenhang zu beachten, daß die meisten Unternehmen langfristig mit einer steigenden Nachfrage nach ihren Produkten rechnen, sofern es sich nicht um Produkte mit rückläufiger oder stagnierender Nachfrageentwicklung handelt. Daher kommt dem ersten Fall, dem beschleunigten Anstieg der Nachfrage ohne nachfolgende spürbare längerfristige Verminderung der Nachfrage unter das Niveau der Hochkonjunktur, durchaus praktische Bedeutung zu. In diesem Falle nämlich wird sich die vorgezogene Realisierung einer Erweiterung, die im Hinblick auf eine langfristige Nachfragezunahme zu einem späteren Zeitpunkt vorgesehen war, als vorteilhaft erweisen. Infolge der erhöhten Absatzmengen im Zeitraum der Hochkonjunktur erzielen Erweiterungsinvestitionen durch die bessere Auslastung höhere Einzahlungen und damit einen höheren Kapitalwert[2]. Damit wird der optimale Investi-

1) vgl. Gericke, H., Der Auftragsbestand im Industrieunternehmen, Zürich 1970, S.160 u. 164.
2) vgl. Dean, J., Capital Budgeting, a.a.O., S.155.

tionszeitpunkt von zusätzlichen Anlagen oder Ersatzinvestitionen mit erhöhter Kapazität tendenziell vorverlegt.

Die Vorteilhaftigkeit von Erweiterungsinvestitionen zu einem früheren Investitionszeitpunkt in der Hochkonjunktur wird noch durch eine Reihe von anderen Einflußfaktoren unterstützt.

Abbildung Nr. 24: Absatzmengen und Kapazitätsplanung vor und nach dem Beginn der Hochkonjunktur



x_P, x_C = erwartete Produktionsmengen und Kapazitätsplanung vor dem Beginn der Hochkonjunktur

$x_{P'}$, $x_{C'}$ = erwartete Produktionsmengen und Kapazitätsplanung nach dem Beginn der Hochkonjunktur.

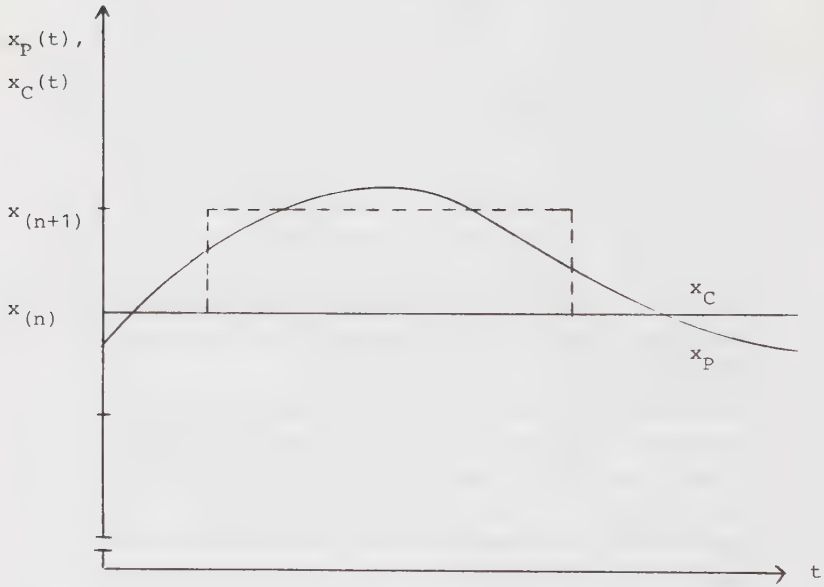
Dies sind einmal die Erhöhung des erwarteten Preisanstiegs für Investitionsgüter im Verlaufe und nach der Hochkonjunktur, die günstigen Restwerterlöse vorhandener Anlagen bei Ersatz- / Erweiterungsinvestitionen sowie der

beschleunigte Preisanstieg bei Löhnen, Vorprodukten und Einsatzstoffen, wenn mit der Erweiterungsinvestition gleichzeitig Einsparungen beim Bedarf an diesen Produktionsfaktoren pro Ausbringungseinheit erzielt werden. Dagegen wirken Zinserhöhungen in der Hochkonjunktur dämpfend auf die Beschleunigung von Erweiterungsinvestitionen, da sie den Kapitalwert $K_{O,t'}$ bzw. $K_{O,n'}$ für frühere Investitionszeitpunkte relativ stärker vermindern, sofern sie den Kalkulationszinsfuß erhöhen.

Die typischen Einflußfaktoren der Investitionsentscheidung in der Hochkonjunktur begünstigen damit eine Durchführung von produktionserhöhenden Erweiterungsinvestitionen in diesem Zeitraum unter der Voraussetzung, daß mit einem langfristig höheren Kapazitätsbedarf gerechnet wird.

Erwartet die Unternehmung eine Erhöhung der Absatzmengen, die sich lediglich über einen begrenzten Zeitraum erstreckt, so können Erweiterungsinvestitionen unter Umständen dann von Vorteil sein, wenn ein größerer Bestand von funktionsgleichen Anlagen vorhanden ist und die Voraussetzungen dafür gegeben sind, diesem Anlagenbestand eine oder mehrere zusätzliche Anlagen für den Zeitraum des erhöhten Kapazitätsbedarfes hinzuzufügen. Nach der später erwarteten Verminderung der Nachfrage ist es hier möglich,vorhandene ältere Anlagen auszuscheiden (vgl. Abb.25), um somit die Kapazität an den geringeren Kapazitätsbedarf im folgenden Abschwung anzupassen. Diese Strategie stellt das entsprechende Gegenstück zur temporären Stillegung von Anlagen bzw. der Desinvestition mit späterem Ersatz in der Rezession dar. Eine derartige Anpassung des Anlagenbestandes in der Hochkonjunktur dürfte sich vor allem dann als vorteilhaft erweisen, wenn nur ein geringer preispolitischer oder produktionspolitischer Anpassungsspielraum im Rahmen der gegebenen Kapazitäten besteht.

Abbildung Nr. 25: Erweiterung durch Anschaffung einer zusätzlichen Anlage in der Hochkonjunktur und späterer Desinvestition einer vorhandenen Anlage



- - - - - - Kapazität des Anlagenbestandes bei Anschaffung einer zusätzlichen Anlage in der Hochkonjunktur und späterer Desinvestition einer vorhandenen Anlage

$x_{(n)}$ = Kapazität des Anlagenbestandes mit n Anlagen

Einschränkend ist zur beschleunigten Realisierung von Erweiterungsinvestitionen sowie zur Hinzufügung zusätzlicher Anlagen zu einem Anlagenbestand für einen begrenzten Zeitraum zu bemerken, daß diese Anpassungsmaßnahmen nur dann möglich sind, wenn die Realisationsphase solcher Investitionen relativ kurz ist, bei der Beschleunigung von geplanten Erweiterungsinvestitionen jedenfalls kürzer als die Zeitspanne vom Betrachtungszeitpunkt bis zum ursprüng-

lich vorgesehenen Investitionszeitpunkt. Größere Erweiterungsinvestitionen, die umfangreiche Neu- oder Umbaumaßnahmen erfordern, dürften daher für eine zeitliche Anpassung in der Hochkonjunktur nur sehr beschränkt in Frage kommen.

Eine vertikale Erweiterung kann in der Hochkonjunktur vor allem zur Verbesserung der Produktqualität angezeigt sein. In der Hochkonjunktur zeigt sich erfahrungsgemäß eine Verlagerung der Nachfrage zu Produkten mit höherem Qualitätsstandard[1]. Hier gilt analog wie bei den Investitionen zur Erhöhung der Produktionsmenge, daß sich derartige Investitionen in der Regel nur dann lohnen, wenn langfristig mit einer Verlagerung der Nachfrage auf höherwertige Produkte zu rechnen ist und eine solche Entwicklung durch die Bedingungen der Hochkonjunktur beschleunigt wird. In diesem Falle werden Investitionen, die eine höhere Qualität der Produkte bedingen, vorteilhafter. Dies trägt auch zur Vorverlegung von später geplanten Ersatzinvestitionen mit qualitativem Kapazitätseffekt bei. Dagegen wird eine Integration vorgelagerter Produktionsstufen im Laufe der Hochkonjunktur kaum in Betracht kommen, da die betrieblichen Kapazitäten ohnehin voll ausgelastet sind. Eine solche Maßnahme - sofern sie geplant ist - wird in dieser Konjunkturlage eher hinausgeschoben.

b) Investitionen zur Erweiterung des Produktprogrammes

Die Nachfragebedingungen in der Hochkonjunktur stellen günstige Voraussetzungen für die Aufnahme von zusätzlichen Produkten in das Produktionsprogramm der Unternehmung dar. Beim Einstieg in die Herstellung von Produkten, die am Markt bereits angeboten werden, kann damit gerechnet werden, daß der Marktwiderstand erheblich geringer ist als im nachfolgenden Konjunkturabschwung[2]. Bei der Einführung von in-

1) vgl. Bauer, T., Absatzwirtschaftliche Aktionsmöglichkeiten gegenüber strukturellen und konjunkturellen Wirtschaftsbewegungen, in: Wirtschaftsdienst, Jg. 1966, S.46 f., Büschgen, H.E., Das Unternehmen im Konjunkturwandel, a.a.O., S. 110.
2) vgl. Dean, J., Capital Budgeting, a.a.O., S.154.

novativen Produkten in den Markt im Laufe der Hochkonjunktur ist eine schnellere Durchsetzung am Markt zu erreichen als dies bei einem ruhigeren Nachfrageverlauf erwartet werden kann. Als Folge ergeben sich daraus im Vergleich zu den ursprünglichen Erwartungen vor dem Beginn der Hochkonjunktur höhere Einzahlungen für Investitionen zur Erweiterung des Produktprogrammes, darüber hinaus auch häufig geringere Auszahlungen auf Grund verminderter Aufwendungen für präferenzpolitische Maßnahmen in der Anlaufphase zusätzlicher Produkte. Dazu kommen noch zusätzliche Vorteile gegenüber späteren Investitionszeitpunkten, wenn mit einem beschleunigten Anstieg der Anschaffungsauszahlungen dieser Investitionen bis zum ursprünglich geplanten Investitionszeitpunkt gerechnet wird. Die Vorteile aus der Realisierung von Investitionen zur Erweiterung des Produktprogrammes im Laufe der Hochkonjunktur vermindern sich allerdings, wenn zumindest eine teilweise Fertigung dieser Erzeugnisse auf den vorhandenen Kapazitäten beabsichtigt ist und diese auch ohne die Herstellung zusätzlicher Produkte voll ausgelastet sind. In diesem Falle entstehen durch die Verdrängung anderer Erzeugnisse Opportunitätskosten, die eine Verminderung der Vorteilhaftigkeit einer Erweiterung des Produktprogrammes bedingen.

Sofern Erweiterungsinvestitionen zur Herstellung von zusätzlichen Produkten in der Hochkonjunktur einen höheren Kapitalwert erwarten lassen als zu einem späteren Investitionszeitpunkt, besteht ein Anreiz zur Vorziehung in den Zeitraum der Hochkonjunktur. Allerdings wird eine Beschleunigung solcher Erweiterungsinvestitionen in vielen Fällen nicht ohne weiteres möglich sein, da Investitionen dieser Art, besonders zur Herstellung neuartiger Produkte, von langer Hand vorgeplant werden müssen und zudem häufig Anlagen erfordern, deren Bereitstellung eine längere Phase erfordert, so daß solche Projekte nicht ohne weiteres vorverlagert werden können. Damit sind sie hinsichtlich einer zeitlichen Vorziehung weniger konjunkturempfindlich als Erweiterungsinvestitionen im Rahmen des bestehenden Produktprogrammes.

2. Die Auswirkungen von Konjunkturdämfpungsmaßnahmen auf Erweiterungsinvestitionen

Konjunkturdämpfungsmaßnahmen vermindern bei negativem projektspezifischem Barwert den Kapitalwert $K_{O,t'}$ bzw. $K_{O,n'}$ von Erweiterungsinvestitionen, die im Belastungsintervall der Maßnahmen realisiert werden. Wenn dadurch ein negativer Kapitalwert einer Investition zu erwarten ist und außerdem auch bei einer Realisierung nach dem Belastungsintervall steuerlicher Maßnahmen ein negativer Kapitalwert erwartet wird, erfolgt eine quantitative Anpassung des Investitionsplanes durch Aufgabe des Investitionsprojektes. Dies betrifft Investitionen, die nur in der Hochkonjunktur lohnend erscheinen und dürfte damit für die Beeinflussung der Investitionsnachfrage von untergeordneter Bedeutung sein, da der Kreis dieser Projekte beschränkt ist. Bedeutsamer ist die Anregung zeitlicher Anpassungsentscheidungen in der Hochkonjunktur, in dem die Vorziehung von Erweiterungsinvestitionen unter Berücksichtigung steuerlicher Maßnahmen unvorteilhaft oder die Verschiebung von geplanten Erweiterungsmaßnahmen vorteilhaft wird.

Der Verzicht auf die Beschleunigung von Investitionsprojekten unter Beachtung von Konjunkturdämpfungsmaßnahmen erscheint bei einer fühlbaren Belastungswirkung der Maßnahmen durchaus wahrscheinlich, da es sich hier um Investitionen handelt, die ursprünglich zu einem späteren Investitionszeitpunkt vorteilhaft waren und erst durch die besonderen Einflüsse der Hochkonjunktur nun bereits zu einem vorgezogenen Investitionszeitpunkt optimal erscheinen. In diese Kategorie fallen vor allem Projekte mit kleinerem bis mittlerem Umfang der Investitionssumme in Form von standardisierten Investitionsgütern, die im Hinblick auf eine zeitliche Vorverlagerung relativ flexibel sind. Charakteristisch für Projekte dieser Art ist ferner, daß sie nur verhältnismäßig geringe Anschaffungsauszahlungen im Umlaufvermögen und selten für immaterielle Investitionsanteile erfordern, so daß ein hoher Anteil der erforderlichen Anschaffungsauszahlungen durch investitionsspezifische Maßnahmen belastet wird.

Die Verschiebung von Erweiterungsinvestitionen, deren Realisierung vor dem Beginn der Hochkonjunktur in diesem Zeitraum als optimal betrachtet wurde, erfordert dagegen erheblich höhere Belastungswirkungen steuerlicher Maßnahmen. Die Vorteilhaftigkeit dieser Investitionen wird durch die Einflüsse der Hochkonjunktur meist in erheblichem Maße verstärkt. Bei größeren Projekten und vor allem bei Investitionen zur Erweiterung des Produktprogrammes ist die relative Belastungswirkung von Konjunkturdämpfungsmaßnahmen vielfach durch hohe Anteile der Anschaffungsauszahlungen für Umlaufvermögen und immaterielle Investitionsanteile vermindert. Da diese Investitionen zudem meist eine lange Realisationsphase beanspruchen, sind die entsprechenden Investitionsaufträge bis zum Inkrafttreten steuerlicher Maßnahmen häufig bereits erteilt. Soweit derartige Investitionsaufträge noch zur Disposition stehen, kann mit einer Verschiebung um so eher gerechnet werden, je weniger der geplante Investitionszeitpunkt dadurch in die Zukunft verlagert werden muß, um der Belastung durch Konjunkturdämpfungsmaßnahmen zu entgehen. Damit sinken die Einwirkungsmöglichkeiten deser Maßnahmen bei gegebener Dosierung mit zunehmender Dauer des Belastungszeitraumes.

Wenn steuerliche Konjunkturdämfpungsmaßnahmen einen Verzicht auf Erweiterungsinvestitionen in der Hochkonjunktur bewirken, muß auf unvollkommenen Märkten damit gerechnet werden, daß die Unternehmen sich an die Nachfrage durch eine Erhöhung des Absatzpreises bzw. einen Verzicht auf dessen Senkung anpassen. In diesem Fall erweist sich nämlich bei geringerer Produktionsmenge ein höherer Absatzpreis als optimal[1]. Das gilt allerdings zunächst nur kurzfristig, da bei einer Verminderung der Nachfrage auf Grund eines erfolgreichen Konjunkturprogrammes eine Verschiebung der Preisabsatzfunktion nach unten erfolgen kann. Aber auch im Falle einer nachfolgenden Verschiebung der Preisabsatzfunktion liegt der optimale Absatzpreis bei Verzicht auf eine Erweiterung unter dem bei einer Erhöhung der Produktionskapazität.

1) vgl. Hickisch, G., Gewinnsteuerüberwälzung und Investitionen, in: ZfB, 43. Jg. (1973), S.491-506, S.501 ff., Strobel, W., Zur Analyse komplexer Gewinnsteuerwirkungen, a.a.O., S.854.

Auswirkungen steuerlicher Konjunkturdämpfungsmaßnahmen ergeben sich auf die vorgezogene Bestellung von Erweiterungsanlagen bei unverändertem geplanten Investitionszeitpunkt. Diese wird infolge der steuerlichen Belastung unvorteilhafter. Allerdings ist bei Erweiterungsinvestitionen zu beachten, daß eine Verschiebung des geplanten Investitionszeitpunktes auf Grund von Verzögerungen bei der Lieferung eine höhere Gewinneinbuße verursacht als dies bei Ersatzinvestitionen der Fall ist.

IV. Die Planung von Zusatzinvestitionen in der Hochkonjunktur

1. Einflüsse der Hochkonjunktur auf die Vorteilhaftigkeit von Zusatzinvestitionen

Instandhaltungsinvestitionen und Instandsetzungsinvestitionen gewinnen in der Hochkonjunktur erheblich an Bedeutung, da die ständige Betriebsbereitschaft der vorhandenen Anlagen in dieser Konjunkturphase besonders dringlich ist und die Kostenersparnis, die aus Instandhaltungsmaßnahmen resultiert, infolge der hohen Kapazitätsauslastung der Anlagen relativ hoch ist[1]. Das gilt vor allem für Zusatzinvestitionen zur Erhöhung des Automationsgrades des Produktionsverfahrens einer Anlage. Die Vorteilhaftigkeit von letzteren Zusatzinvestitionen steigt insbesondere auch bei einer Erhöhung des erwarteten Lohnanstiegs. Bei einem hohen Kapazitätsbedarf in der Hochkonjunktur gewinnen jedoch ebenfalls die durch eine Zusatzinvestition bedingten Produktionsausfallzeiten an Bedeutung. Diese Ausfallzeiten vermindern die Einzahlungen aus dem Betrieb der Anlage, wenn die Anlage bei Unterlassung einer Zusatzinvestition in diesem Zeitraum beschäftigt werden kann. Dabei ist aber zu beachten, daß das Risiko des plötzlichen Ausfalls einer Anlage bei der Unterlassung von Instandhaltungsinvestitionen beträchtlich ansteigen kann[2].

1) vgl. Herzig, N., Betriebliche Instandhaltungspolitik in Abhängigkeit von konjunkturellen Entwicklungen, a.a.O., S.104.
2) vgl. ebenda.

Neben Zusatzinvestitionen zur Senkung der zukünftigen mit dem Betrieb einer Anlage verbundenen Auszahlungen werden auch Zusatzinvestitionen zur Erhöhung der Anlagenkapazität absolut vorteilhafter. Eine Erhöhung der quantitativen Produktionskapazität kann im Hinblick auf die gestiegene Nachfrage erforderlich sein, eine Erhöhung der qualitativen Eigenschaften der Produkte durch Zusatzinvestitionen bei einer Verlagerung der Nachfrage zu höherwertigen Qualitäten. Innerhalb eines Anlagenbestandes von funktionsgleichen Anlagen können ferner dadurch quantitative Kapazitätseffekte bewirkt werden, daß eine Instandsetzung von Anlagen durchgeführt wird, deren Aussonderung ursprünglich beabsichtigt war und gleichzeitig eine geplante Ersatzanlage installiert wird. Eine solche Investitionspolitik kann sich besonders bei nur vorübergehend höheren Absatzmengen in der Hochkonjunktur als vorteilhaft erweisen.

Generell kann man davon ausgehen, daß die Realisierung von Zusatzinvestitionen in der Hochkonjunktur attraktiver wird, sofern sich die damit verbundenen Produktionsausfälle in Grenzen halten. Daher werden Zusatzinvestitionen, die im Zeitraum der Hochkonjunktur geplant sind, vorteilhafter und Zusatzinvestitionen, die erst zu einem späteren Zeitpunkt vorgesehen sind, möglicherweise bereits in der Hochkonjunktur lohnend. Zu beachten ist jedoch, daß sich die typischen Einflüsse der Hochkonjunktur auch in erheblichem Maße auf die relative Vorteilhaftigkeit von Zusatzinvestitionen im Vergleich zu alternativen Ersatz- oder Erweiterungsinvestitionen auswirken. Besonders längere Stillstandszeiten im Zusammenhang mit der Durchführung von Zusatzinvestitionen sind ein Umstand, der für die Anschaffung einer neuen oder zusätzlichen Anlage spricht. Zugunsten alternativer Ersatzinvestitionen wirkt aber auch der hohe Auslastungsgrad der Anlagenkapazität im Laufe der Hochkonjunktur sowie der beschleunigte Preisanstieg, weil damit die höhere Kapitalbindung durch Anschaffung der Ersatzinvestition wegen der höheren Vorteile bei den laufenden Auszahlungen

zunehmend lohnender wird. Gleiches gilt auch bei einem prozyklischen Restwertverlauf der vorhandenen Anlage. Die relative Vorteilhaftigkeit einer alternativen Erweiterungsinvestition erhöht sich ebenfalls, da der kritische Auslastungsgrad, ab dem eine Erweiterungsinvestition vorteilhafter als eine Zusatzinvestition wird, in der Hochkonjunktur eher realisiert werden kann. Dieser kritische Auslastungsgrad vermindert sich außerdem durch die in der Hochkonjunktur erwartete Beschleunigung des Preisanstiegs, wenn mit der Erweiterungsinvestition Vorteile bei den laufenden Auszahlungen verbunden sind, was in der Regel der Fall ist. Damit werden durch die Einflüsse der Hochkonjunktur qualitative Anpassungen des Investitionsplanes in Form der Substitution von Zusatzinvestitionen durch alternative Ersatz- oder Erweiterungsinvestitionen begünstigt.

2. Die Auswirkungen von Konjunkturdämpfungsmaßnahmen auf Zusatzinvestitionen

Investitionsspezifische Konjunkturdämpfungsmaßnahmen wirken der planmäßigen oder beschleunigten Realisierung von Zusatzinvestitionen in der Hochkonjunktur nur dann entgegen, wenn die betreffende Zusatzinvestition Herstellungsaufwendungen darstellt. Damit bedingen diese Maßnahmen einen Substitutionseffekt von Herstellungsaufwendungen zu alternativen Erhaltungsaufwendungen.

Von größerer Bedeutung ist aber der Einfluß von Konjunkturdämpfungsmaßnahmen auf die Entscheidung zwischen Zusatzinvestitionen und alternativen Ersatz- oder Erweiterungsinvestitionen in der Hochkonjunktur. Hierbei begünstigen investitionsspezifische Maßnahmen die Realisierung einer alternativen Zusatzinvestition, vor allem bei der Wahl zwischen einer Ersatzinvestition und einer Instandhaltungs- oder Instandsetzungsinvestition, da diese in der Regel durch solche Maßnahmen nicht belastet werden. Beim Vergleich von Zusatzinvestitionen, die Herstellungsaufwendungen sind und damit der Belastung durch Investitionsdämpfungsmaßnahmen unterliegen mit

alternativen Ersatz- oder Erweiterungsinvestitionen, ist die Belastung der Zusatzinvestition geringer, weil diese meist erheblich geringere Anschaffungsauszahlungen erfordert. Damit können qualitative Anpassungen des Investitionsplanes induziert oder solchen entgegengewirkt werden. Allerdings dürfte mit Konjunkturdämpfungsmaßnahmen eher die Substitution einer geplanten Zusatzinvestition durch eine alternative Ersatz- oder Erweiterungsinvestition zu verhindern als eine Subsitution in umgekehrter Richtung zu erreichen sein, da sich die relative Vorteilhaftigkeit einer Ersatz- oder Erweiterungsinvestition durch die Einflüsse der Hochkonjunktur meist erhöht.

V. Schlußfolgerungen

1. Die typischen Einflüsse der Hochkonjunktur erhöhen die Vorteilhaftigkeit von Investitionen, die in diesem Zeitraum geplant sind, und tragen ferner dazu bei, daß eine vorgezogene Realisierung von Investitionen lohnend wird, die zu späteren Investitionszeitpunkten geplant sind. Positiv wirken sich hier vor allem ein erwarteter hoher Auslastungsgrad der Anlagen, günstige Restwerte bei der Ersetzung vorhandener Anlagen und höhere erwartete Absatzpreise bei Erweiterungsinvestitionen aus. Die Vorverlegung von Investitionszeitpunkten wird außerdem durch die erhöhten Inflationserwartungen nachhaltig begünstigt, da diese einerseits zur Erhöhung der Planansätze für die Anschaffungsauszahlungen von Investitionsprojekten zu späteren Investitionszeitpunkten führen und bei der Ersetzung von vorhandenen Anlagen die Kostenvorteile neuer Anlagen auf Grund des geringeren Verbrauchs an Produktionsfaktoren pro Produkteinheit erhöhen. Vor allem durch das Zusammenwirken von einem erhöhten erwarteten Auslastungsgrad und erhöhten Inflationserwartungen wird die beschleunigte Einführung von Produktionsverfahren mit erhöhtem Automationsgrad angeregt. Steuerliche Konjunkturdämpfungsmaßnahmen mit zeitlicher Befristung sind hierbei grundsätzlich dazu geeignet die

Beschleunigung von Investitionen zu verhindern oder die Verschiebung geplanter Investitionen zu bewirken. Die Einwirkungsmöglichkeiten steuerlicher Maßnahmen vermindern sich bei gegebener Belastungswirkung jedoch mit zunehmender Erhöhung der Inflationserwartungen und mit zunehmender Dauer des Belastungsintervalles. Konjunkturdämfpungsmaßnahmen erscheinen im Hinblick auf die Beeinflussung der zeitlichen Anpassung in der Investitionsplanung primär dazu geeignet, die Beschleunigung von Investitionen zu verhindern. Die Anregung der Verschiebung von Investitionen in größerem Umfange erfordert dagegen eine hohe Dosierung der Belastungswirkungen, die erhebliche Widerstände seitens der Betroffenen erwarten läßt und die Gefahr einer nachhaltigen Störung des längerfristigen Investitionsklimas in sich birgt und daher wenig praktikabel erscheint.

2. Investitionsspezifische steuerliche Konjunkturdämpfungsmaßnahme wirken sich auf die qualitative Anpassung des Investitionsplanes aus, da sie kapitalintensivere Investitionen höher belasten als alternative weniger kapitalintensive Projekte. Dieser Substitutionseffekt hält sich allerdings in Grenzen, so daß dadurch nur bei einer hohen Differenz der Anschaffungsauszahlungen alternativer Investitionsprojekte mit einer qualitativen Anpassung zu rechnen ist. Dies betrifft etwa die Entscheidung zwischen einer Zusatzinvestition und einer alternativen Ersatz- oder Erweiterungsinvestition, besonders wenn die Zusatzinvestition nicht belastet wird.

3. Eine quantitative Anpassung des Investitionsplanes durch die Aufnahme von zusätzlichen kurzfristig zu realisierenden Projekten in den Plan findet auch in der Hochkonjunktur nur in beschränktem Umfange statt. Dabei wird es sich überwiegend um kleine Projekte handeln, die kurzfristig verwirklicht werden können. Steuerliche Maßnahmen wirken der Aufnahme solcher Projekte in den Investitionsplan entgegen. Ferner können sie auch

dazu beitragen, daß Projekte unvorteilhaft werden, die für die Hochkonjunktur geplant sind und zu einem späteren Realisationszeitpunkt nicht mehr vorteilhaft erscheinen. Der Kreis dieser Investitionsprojekte ist jedoch ebenfalls begrenzt. Der quantitativen Anpassung des Invesitionsplanes auf Grund konjunktureller und steuerlicher Datenänderungen kommt daher auch in der Hochkonjunktur nur eine relativ geringe Bedeutung zu.

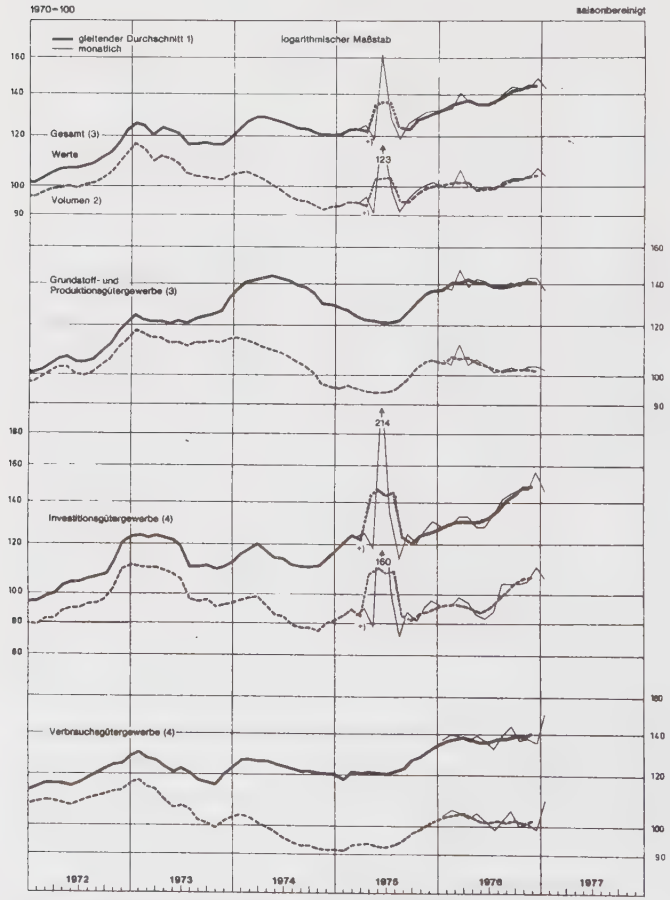
4. Dämpfende Auswirkungen haben investitionsspezifische Konjunkturmaßnahmen in der Hochkonjunktur auf die vorzeitige Bestellung von Investitionsgütern. Soweit es möglich ist, die Bestellung von Investitionsgütern nach dem Ende des Bestellzeitraumes T_{B*} zu tätigen, ohne daß dadurch der geplante Investitionszeitpunkt verschoben werden muß, wird man unter Berücksichtigung belastender steuerlicher Maßnahmen auf eine vorzeitige Bestellung in weitem Umfange verzichten.

5. Da nur solche Investitionen durch zeitlich befristete Konjunkturdämpfungsmaßnahmen beeinflußt werden können, deren Bestellung oder Herstellungsbeginn noch nicht erfolgt ist, hängt der Erfolg dieser Maßnahmen in entscheidendem Maße vom Zeitpunkt ihres Inkrafttretens ab. Liegt dieser Zeitpunkt weit in der Spätphase der Hochkonjunktur, sind Investitionsentscheidungen nur noch in geringem Umfange zu beeinflussen und der Gefahr prozyklischer Fernwirkungen der Maßnahmen steigt erheblich an.

A N H A N G

Anhang I: Investitionsgüternachfrage aus dem Inland und Daten von wichtigen investitionsspezifischen Konjunkturmaßnahmen

Auftragseingang im Verarbeitenden Gewerbe*) aus dem Inland



*) Ohne Nahrungs- und Genußmittelgewerbe. Die Angaben beziehen sich auf Industriebetriebe mit 20 und mehr Beschäftigten.- 1) Die Länge des gleitenden Durchschnitts (in Monaten) ist in Klammern an der jeweiligen Kurve angegeben.- 2) Auftragseingang in Preisen von 1970.- +) Der Verlauf des gleitenden Durchschnitts ist in dem besonders markierten Teil der Kurve durch Sonderfaktoren im Juni 1975 (siehe Tabelle) beeinflußt.

Quelle: Statistische Beihefte zu den Monatsberichten der Deutschen Bundesbank,Reihe 4, Jg. 1977, Nr.3,12.

Daten von wichtigen investitionsspezifischen Konjunkturmaßnahmen:

Aussetzung der degressiven Abschreibung (§ 7 Abs. 2 EStG) bei Bestellung von Investitionsgütern vom 9.5.73-30.11.73, (3.KVO).

Erhebung einer Investitionssteuer (11 %) bei Bestellung von Investitionsgütern vom 9.5.73-30.11.73, (Steueränderungsgesetz).

Gewährung einer Investitionszulage von 7,5 % bei Bestellung von Investitionsgütern vom 1.12.74-30.6.75, (Ges. zur Förd. v. Inv. u. Besch.).

Anhang II : Beispiel I

Allgemeine Daten: Ertragsteuersatz $\bar{s}_t$ = 0,5, Nettokalkulationszinsfuß = 5 %, Investitionszulage = 0,075 x $I_{(AV*)}$, Investitionssteuer = 0,11 x $I_{(AV*)}$.

Spezielle Daten des Investitionsprojektes:

Anschaffungsauszahlungen I_0 = -100 = $I_{(AV*)}$, Restwert R_t = 0 für alle t, Abschreibung linear über 10 Jahre, n = 10.

t	Q_t	D_t	S_t	$(Q_t - S_t)$	(1)	(2)	(3)	(4)
1	35	10	- 12,5	22,5	21,43	28,93	10,95	- 10,48
2	30	10	- 10	20	39,57	47,07	29,59	- 9,98
3	25	10	- 7,5	17,5	54,69	62,19	45,19	- 9,5
4	21	10	- 5,5	15,5	67,44	74,94	58,4	- 9,04
5	18	10	- 4	14	78,41	85,91	69,81	- 8,6
6	15	10	- 2,5	12,5	87,73	95,23	79,55	- 8,18
7	12	10	- 1	11	95,55	103,05	87,77	- 7,78
8	10	10	-	10	102,32	109,82	94,92	- 7,4
9	8	10	+ 1	9	108,12	115,62	101,08	- 7,04
10	6	10	+ 2	8	113,03	120,53	106,33	- 6,7

Kapitalwert	13,03	20,53	6,33
Amortisationsdauer	7,66 J.	6,61J.	8,82 J.
interner Zinsfuß	8,2%	10,35%	6,35%
Kritische Anschaffungsauszahlungen	121,26	138,14	109,24
Veränderungen der kritischen Anschaffungsauszahlungen		+13,9%	- 9,9 %

(1) = Barwert der Nettoeinzahlungsüberschüsse bis zum Zeitpunkt t

(2) = Barwert der Nettoeinzahlungsüberschüsse bis zum Zeitpunkt t bei Berücksichtigung der Investitionszulage

(3) = Barwert der Nettoeinzahlungsüberschüsse bis zum Zeitpunkt t bei Berücksichtigung der Investitionssteuer

(4) = Barwert der Investitionssteuer bis zum Zeitpunkt t (Barwert der Investitionszulage = 7,5).

A n h a n g III : Beispiel II

Der Einfluß einer temporären Verminderung des Kalkulationszinsfußes auf den optimalen Ersatzzeitpunkt

maximale Restnutzungsdauer der vorhandenen Anlage = 2 Jahre,
wirtschaftliche Nutzungsdauer der Ersatzanlage = 5 Jahre,
Annuität der nach der ersten Ersatzanlage folgenden identischen Anlagen = 5 .

Nettozahlungen der Investitionskette bis zum Planungshorizont N = 7 in Abhängigkeit vom Ersatzzeitpunkt der vorhandenen Anlage:

						N			
n´	0	1	2	3	4	5	6	7	8 . . . . .
n´= 0	- 130	45	40	33	25	25	5	5	5 ⟶
n´= 1	10	-143	48	43	35	27	26	5	5 ⟶
n´= 2	10	6	-152	51	46	37	29	27	5 ⟶

Kapitalwert der Investitionskette in Abhängigkeit vom Kalkulationszinsfuß:

(1) Nettokalkulationszinsfuß = 5 % in allen Perioden
(2) Nettokalkulationszinsfuß = 4 % in Periode 1 und 2 infolge einer Zinssenkung in der Rezession, ab Periode 3 in allen Perioden 5 %.

$K_{0,n'}$	(1)	(2)
$K_{0,0}$	25,09	27,67
$K_{0,1}$	27,40	29,06
$K_{0,2}$	29,57	29,89
$K_{0,1} - K_{0,0}$	2,31	1,39
$K_{0,2} - K_{0,1}$	2,17	0,83
$K_{0,2} - K_{0,0}$	4,48	2,22

Symbole

a_t = proportionale Auszahlungen in der Periode t

a'_t = proportionale Auszahlungen einer vorhandenen Anlage in der Periode t

$a_{t,n'}$ = proportionale Auszahlungen einer Ersatzanlage in der Periode t bei Realisierung zum Ersatzzeitpunkt n'

A_t = Auszahlungen in der Periode t oder beschäftigungsunabhängige Auszahlungen in der Periode t im produktionsbezogenen Modell

A'_t = Auszahlungen (beschäftigungsunabhängige Auszahlungen) einer vorhandenen Anlage in der Periode t

$A_{t,t'}$ = Auszahlungen (beschäftigungsunabhängige Auszahlungen) einer Anlage in der Nutzungsperiode t bei Realisierung zum Zeitpunkt t'

$A_{t,n'}$ = Auszahlungen (beschäftigungsunabhängige Auszahlungen) einer Ersatzanlage in der Nutzungsperiode t bei Ersetzung der vorhandenen Anlage zum Zeitpunkt n'

$\hat{A}'_t$ = nicht abbaufähige laufende Auszahlungen bei der Stillegung einer Anlage

$\hat{A}'_{(W)}$ = Auszahlungen für die Wiederinbetriebnahme einer Anlage nach der Stillegung

B_t = Restbuchwert zum Zeitpunkt t

B^*_t = Restbuchwert zum Zeitpunkt t bei Berücksichtigung einer steuerlichen Konjunkturmaßnahme

B_n = Restbuchwert zum Ende der Nutzungsdauer

$B_{(LA)t}$ = Restbuchwert zum Zeitpunkt t bei linearer Abschreibung

$B_{(GDA)t}$ = Restbuchwert zum Zeitpunkt t bei geometrisch degressiver Abschreibung

$B_{(SA)t}$ = Restbuchwert zum Zeitpunkt t bei Verrechnung einer Sonderabschreibung

$B'_{n'}$ = Restbuchwert einer vorhandenen Anlage zum Ersatzzeitpunkt n'

$B_{n,t'}$ = Restbuchwert am Ende der Nutzungsdauer bei Realisierung des Projektes zum Zeitpunkt t'

$B_{n,n'}$ = Restbuchwert einer Ersatzanlage am Ende ihrer Nutzungsdauer bei Realisierung zum Zeitpunkt n'

$BW_{(KM)}$ = projektspezifischer Barwert einer steuerlichen Konjunkturmaßnahme
(GDA) = geometrisch degressive Abschreibung
(IP) = Investitionsprämie
(IS) = Investitionssteuer
(IZ) = Investitionszulage
(RL1) = Investitionsrücklage nach schwedischem Muster
(RL2) = Investitionsrücklage nach schweizerischem Muster
(SA) = Sonderabschreibung
(Δs_t) = Steuersatzänderung in der Periode t
(ZS) = Investitionszuschuß

$BW_{(KM)O,t}$ = projektspezifischer Barwert einer Konjunkturmaßnahme bei einer Investition zum Zeitpunkt t, bezogen auf t_O

$BW_{(KM)f}$ = projektspezifischer Barwert einer Konjunkturmaßnahme bei Eintritt der Umweltentwicklung f

d = Abschreibungssatz

d^* = Abschreibungssatz einer zusätzlichen Sonderabschreibung

D_t = Abschreibungsbetrag in der Periode t

D'_t = Abschreibungsbetrag einer vorhandenen Anlage in der Periode t

$D_{(SA)t}$ = Abschreibungsbetrag in der Periode t bei Verrechnung von Sonderabschreibungen

$D_{(ZS)t}$ = Abschreibungsbetrag in der Periode t bei Absetzung eines Investitionszuschusses von den AK oder HK

$D_{t,t'}$ = Abschreibungsbetrag einer Anlage in der Nutzungsperiode t bei Realisierung zum Zeitpunkt t'

$D_{t,n'}$ = Abschreibungsbetrag einer Ersatzanlage in der Nutzungsperiode t bei Realisierung zum Zeitpunkt n'

$E_{t,t'}$ = Einzahlungen einer Investition in der Nutzungsperiode t bei Realisierung zum Zeitpunkt t'

f = Umweltentwicklung (Zustandsverlauf)

$F_{(KM)O}$ = Finanzierungsbeitrag einer steuerlichen Konjunkturmaßnahme zum Investitionszeitpunkt

g = nachschüssige Annuität aus einem Investitionsprojekt

g'' = nachschüssige Annuität aus einer Kette von identischen Nachfolgeanlagen

G_1 = Gewinn in der 1. Nutzungsperiode bei Ermittlung der Initialverzinsung

i = Kalkulationszinsfuß

i_t = Kalkulationszinsfuß für die Periode t

$i_{(s)}$ = Nettokalkulationszinsfuß

$i_{(s)t}$ = Nettokalkulationszinsfuß für die Periode t

i_R = Zinsen auf stillgelegte Rücklagenanteile

$i_{R(s)}$ = Nettozinsen auf stillgelegte Rücklagenanteile

I_O = Anschaffungsauszahlungen einer Investition

$I_{O,t'}$ = Anschaffungsauszahlungen einer Investition zum Zeitpunkt t'

$I_{O,n'}$ = Anschaffungsauszahlungen einer Ersatzinvestition zum Ersatzzeitpunkt n'

$I_{(krit)O}$ = kritische Anschaffungsauszahlungen

$I^*_{(krit)O}$ = kritische Anschaffungsauszahlungen nach Berücksichtigung einer steuerlichen Maßnahme

$I_{(AV)O}$ = Anschaffungsauszahlungen für Güter des Anlagevermögens

$I_{(AV^*)O}$ = Anschaffungsauszahlungen für Güter des Anlagevermögens die der planmäßigen steuerlichen Abschreibung unterliegen (= Abschreibungsbasis)

$I_{(AV)O,t'}$ = Anschaffungsauszahlungen im Anlagevermögen bei Realisierung einer Investition zum Zeitpunkt t'

$I_{(UV)O}$ = Anschaffungsauszahlungen im Umlaufvermögen

$I_{(UV)O,t'}$ = Anschaffungsauszahlungen im Umlaufvermögen bei Realisierung einer Investition zum Zeitpunkt t'

$I_{(Im)O}$ = Anschaffungsauszahlungen für immaterielle Investitionsanteile

$I_{(Im)O,t'}$ = Anschaffungsauszahlungen für immaterielle Investitionsanteile bei Realisierung einer Investition zum Zeitpunkt t'

j...m = Projektindex

K = Kapitalwert

K_f = Kapitalwert bei Eintritt der Umweltentwicklung f

K^* = Kapitalwert bei Berücksichtigung einer steuerlichen Konjunkturmaßnahme

K(n) = Kapitalwert in Abhängigkeit der Nutzungsdauer

K" = Kapitalwert der 2. Nachfolgeanlage in einer Investitionskette

$K_{t'}$ = Kapitalwert einer Investition zum Investitionszeitpunkt t'

$K_{n'}$ = Kapitalwert einer Ersatzanlage zum Ersatzzeitpunkt n'

$K_{O,t'}$ = Kapitalwert einer Investition bei Realisierung zum Zeitpunkt t', bezogen auf den Zeitpunkt t_O

$K^*_{O,t'}$ = $K_{O,t'}$ unter Berücksichtigung einer steuerlichen Konjunkturmaßnahme

$K_{O,n'}$ = Kapitalwert einer Ersatzanlage bei Realisierung zum Ersatzzeitpunkt n', bezogen auf den Zeitpunkt t_O

$K_{(Z)t_Z}$ = Kapitalwert einer Zusatzinvestition zum Investitionszeitpunkt t_Z

K_{O,t_Z} = Kapitalwert einer Investitionskette bei Realisierung einer Zusatzinvestition zum Zeitpunkt t_Z

K'_O = Kapitalwert der Zahlungen aus einer vorhandenen Anlage bis zu ihrem Ersatzzeitpunkt n'

$K_{(RL1)}$ = Kapitalwert einer Investitionsrücklage nach schwedischem Muster

$K_{(RL2)}$ = Kapitalwert einer Investitionsrücklage nach schweizerischem Muster

KWR = Kapitalwertrate

KWR^* = Kapitalwertrate bei Brücksichtigung einer steuerlichen Konjunkturmaßnahme

ΔL = Liquiditätseffekt

m = Monate oder Ende des Projektindexes

n = Nutzungsdauer (wirtschaftliche Nutzungsdauer)

n_D = Abschreibungsdauer

n'' = wirtschaftliche Nutzungsdauer identischer Nachfolgeanlagen in einer Investitionskette

n' = Ersatzzeitpunkt einer vorhandenen Anlage

n_Z = Restnutzungsdauer einer vorhandenen Anlage nach Durchführung einer Zusatzinvestition

N = Planungshorizont

p_t = Absatzpreis in der Periode t

Δp_t = Veränderung des Absatzpreises in der Periode t

p'_t = Absatzpreis von Produkten,die auf einer vorhandenen Anlage gefertigt werden

$p_{t,n'}$ = Absatzpreis in der Nutzungsperiode t einer Ersatzanlage bei einer Realisierung zum Zeitpunkt n'

$\bar{p}$ = kritischer Basisabsatzpreis

$\Delta \bar{p}$ = Veränderung des kritischen Basisabsatzpreises

q = $1 + i$ oder $1 + i_{(s)}$

Q_t = Bruttoeinzahlungsüberschuß in der Periode t

$Q_{t,t'}$ = Bruttoeinzahlungsüberschuß einer Investition in der Nutzungsperiode t bei Realisierung zum Zeitpunkt t'

$Q_{t,n'}$ = Bruttoeinzahlungsüberschuß einer Ersatzanlage in der Nutzungsperiode t bei Realisierung zum Zeitpunkt n'

Q'_t = Bruttoeinzahlungsüberschuß einer vorhandenen Anlage in der Periode t

R_t = Restwert zum Zeitpunkt t

R_n = Restwert am Ende der Nutzungsdauer

$R'_{n'}$ = Restwert einer vorhandenen Anlage zum Ersatzzeitpunkt n'

$R_{n,t'}$ = Restwert einer Anlage am Ende der Nutzungsdauer bei Realisierung zum Zeitpunkt t'

$R_{n,n'}$ = Restwert einer Ersatzanlage am Ende ihrer Nutzungsdauer bei Realisierung zum Zeitpunkt n'

RL_t = Betrag einer Investitionsrücklage zum Zeitpunkt t

ΔRL_{t_F} = restlicher nicht durch die Ausbuchung gegen begünstigte Investitionsprojekte ausgeschöpfter Anteil einer Investitionsrücklage zum Zeitpunkt der Freigabe

s = Ertragsteuersatz

s_t = Ertragsteuersatz in der Periode t

Δs_t = Veränderung des Ertragsteuersatzes in der Periode t

s_n = Ertragsteuersatz am Ende der Nutzungsdauer

$s_{t,t'}$ = Ertragsteuersatz in der Nutzungsperiode t eines Investitionsprojektes bei Realisierung zum Zeitpunkt t'

$s_{t,n'}$ = Ertragsteuersatz in der Nutzungsperiode t einer Ersatzanlage bei Realisierung zum Zeitpunkt n'

$s_{(I)}$ = Satz einer Investitionssteuer

S_t = Steuerbetrag in der Periode t

ΔS_t = Veränderung der Ertragsteuerzahlungen in der Periode t

t = Zeitpunkt am Ende einer Periode t

t' = Investitionszeitpunkt für eine zusätzliche Anlage

t'_Z = Investitionszeitpunkt einer Zusatzinvestition

t^+ = Periode nach der von der geometrisch degressiven Abschreibung zur linearen Restwertabschreibung übergegangen wird

t_A = Amortisationsdauer

$t_{A*(IS)}$ = Amortisationsdauer bei Berücksichtigung einer Investitionssteuer

$t_{A*(IZ)}$ = Amortisationsdauer bei Berücksichtigung einer Investitionszulage

t_F = Zeitpunkt der Freigabe einer Investitionsrücklage

t_L = Zeitpunkt der Liquiditätswirksamkeit einer Investitionszulage, Investitionsprämie oder eines Investitionszuschusses

t_S = Zeitpunkt der Stillegung einer Anlage

t_W = Zeitpunkt der Wiederinbetriebnahme einer stillgelegten Anlage

$t_{B*(O)}$ = Beginn des Bestellzeitraumes für die Wirksamkeit investitionsspezifischer steuerlicher Konjunkturmaßnahmen

$t_{B*(n)}$ = Ende des Bestellzeitraumes für die Wirksamkeit investitionsspezifischer steuerlicher Konjunkturmaßnahmen

$t_{I*(n)}$ = letztmöglicher Investitionszeitpunkt im zeitlichen Geltungsbereich steuerlicher Konjunkturmaßnahmen

T_{B*} = Bestellzeitraum für die Wirksamkeit investitionsspezifischer steuerlicher Konjunkturmaßnahmen

T_{I*} = Begünstigungs- oder Belastungsintervall bei investitionsspezifischen steuerlichen Konjunkturmaßnahmen

U = Nutzen

U_O = Indifferenzkurve mit dem Nutzenindex O

UV_t = durch ein Investitionsprojekt zusätzlich gebundenes Umlaufvermögen in der Nutzungsperiode t

$UV_{t,t'}$ = UV_t bei Realisierung eines Investitionsprojektes zum Zeitpunkt t'

v^* = $1 / q = 1 / 1 + i_{(s)}$ = Abzinsungsfaktor

v = Abzinsungsfaktor nach Berücksichtigung einer steuerlichen Konjunkturmaßnahme

v^t = Abzinsungsfaktor für die Abzinsung von Zahlungen zum Zeitpunkt t auf den Zeitpunkt t_O

$v^t_{t'}$ = Abzinsungsfaktor für Zahlungen in der Nutzungsperiode t einer Investition auf den Investitionszeitpunkt t'

V = Varianz

V^* = Varianz unter Berücksichtigung einer steuerlichen Konjunkturmaßnahme

w = Wiedergewinnungsfaktor

w_f = Wahrscheinlichkeit des Eintritts einer Zustandsabfolge (Umweltentwicklung) f

w_t = Übergangwahrscheinlichkeit von einem Zustand zum Zeitpunkt t-1 zu einem Zustand zum Zeitpunkt t

x_t = Absatzmenge (Produktionsmenge) in der Periode t

$x_{t,n'}$ = Produktionsmenge einer Ersatzanlage in der Nutzungsperiode t bei einer Realisierung zum Zeitpunkt n´

x'_t = Produktionsmenge einer vorhandenen Anlage in der Periode t

$\bar{x}$ = kritische Basisabsatzmenge

x_C = geplante Produktionskapazität

x_P = geplante Produktionsmenge

X_t = gesamte Leistungsabgabe einer Anlage bis zum Zeitpunkt t

z = Satz einer Investitionsprämie (IP), Investitionszulage (IZ) oder eines Investitionszuschusses (ZS)

z_t = Zustand zum Zeitpunkt t

α = Anteil der AK oder HK einer Anlage, der gegen Anteile einer Investitionsrücklage ausgebucht wird

β_t = Äquivalenzziffer für die Absatzmenge in der Periode t

γ = Barwert der Steuerersparnisse durch Abschreibungen pro Einheit der Abschreibungsbasis

δ_t = Preisindex (Priesniveau in der Periode t)

$\delta_{(I)t}$ = Preisindex für die Anschaffungsauszahlungen eines Investitionsprojektes

$\varepsilon_{(KM)}$ = projektspezifischer Barwert einer steuerlichen Konjunkturmaßnahme pro Einheit der begünstigten oder belasteten Anschaffungsauszahlungen

η = erwartete Verluste (Erwartungswert eines negativen Kapitalwertes)

η^* = η unter Berücksichtigung einer steuerlichen Konjunkturmaßnahme

λ = Knappheitspreis für Finanzierungsmittel

μ = Erwartungswert (erwarteter Kapitalwert)

μ^* = μ unter Berücksichtigung einer steuerlichen Konjunkturmaßnahme

ϱ = stillgelegter Anteil + Steueranteil einer Investitionsrücklage vom Typ 2 pro Geldeinheit des Rücklagenbetrages zum Zeitpunkt der Freigabe t_F

λ = Stillegungsanteil von Investitionsrücklagen

σ = Standardabweichung

σ^* = Standardabweichung unter Berücksichtigung einer steuerlichen Konjunkturmaßnahme

L I T E R A T U R V E R Z E I C H N I S

ABELS, Heiner: Eine statistische Analyse der Lag-Beziehungen zwischen konjunkturrelevanten makroökonomischen Zeitreihen für die Bundesrepublik Deutschland, Meisenheim a. Glan 1974.

ABELS, Heiner und andere: Konjunktur und Arbeitsmarkt, Kommission für wirtschaftlichen und sozialen Wandel Nr. 45, Göttingen 1975.

ABROMEIT, Günther: Erzeugnisplanung und Produktionsprogramm im Lichte der Produktions-, Absatz- und Wettbewerbspolitik, Wiesbaden 1955.

ALBACH, Horst: Wirtschaftlichkeitsrechnung bei unsicheren Erwartungen, Köln u. Opladen 1959.

ALBACH, Horst: Die Prognose im Rahmen unternehmerischer Entscheidungen, in: Diagnose und Prognose als wirtschaftswissenschaftliches Methodenproblem, Hrsg.: H. Giersch u. K. Borchard, Berlin 1962, S.201-214.

ALBACH, Horst: Ist die degressive Abschreibung eine nach betriebswirtschaftlichen Grundsätzen gerechtfertigte Abschreibung, Bonn 1966.

ALBACH, Horst: Systeme der Planung in großen Unternehmensgruppen, in: Planung und Entscheidung, Hrsg.: W. Busse v. Colbe u. P. Meyer-Drohm, Bielefeld 1969, S.8-37.

ALBACH, Horst: Steuersystem und unternehmerische Investitionspolitik, Wiesbaden 1970.

ARBEITSKREIS HAX der Schmalenbach Gesellschaft: Investitions- und Finanzierungsentscheidungen im Rahmen langfristiger Unternehmenspolitik, in: ZfbF, 22. Jg. (1970), S.741-770.

ARNIM, Hans-H. von und BORELL, Rolf: Inflationsbekämpfung durch Steuererhöhungen, in: StuW, 50. Jg. (1973), S.61-66.

AXMANN, Norbert: Flexible Investitions- und Finanzierungspolitik, Wiesbaden 1961.

BAMBERGER, Wolfgang: Antizyklische steuerliche Aktionsparameter zur Beeinflussung unternehmerischer Investitionsentscheidungen, Diss., Wien 1971.

BAMBERGER, Wolfgang: Zur Berücksichtigung des Unsicherheitsphänomens bei der Beurteilung steuerlicher Maßnahmen zur Investitionsförderung, in: ÖB, 22. Jg. (1972), S.95-114.

BAUER, Theodor: Absatzwirtschaftliche Aktionsmöglichkeiten gegenüber strukturellen und konjunkturellen Wirtschaftsbewegungen, in: Wirtschaftsdienst, Jg. 1966, S.45-49.

BERG, Hartmut: Konjunkturzyklus und unternehmerische Anpassung, in: Wirtschaftsdienst, Jg. 1973, S.658-669.

BERNEY, Robert E.: The Effect of Corporate Loss Carry-Overs on Stabilisation, in: NTJ, Vol. XX (1967), S.149-154.

BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHER AUSSCHUSS der chemischen Industrie e.V.: Unternehmerische Investitionskontrolle, Berlin 1974.

BIERGANS, Enno: Investitionsrechnung. Verfahren der Investitionsrechnung und ihre Anwendung in der Praxis, Nürnberg 1973.

BLOHM, Hans u. LÜDER, Klaus: Investition. Schwachstellen im Investitionsbereich des Industriebetriebes und Wege zu ihrer Beseitigung, 3. Aufl., München 1974.

BOBER, Stanley: The Economics of Cycles and Growth, New York - Sidney - London 1968.

BOCKELBERG, Helmut von: Das betriebswirtschaftliche Erfordernis einer Investitionsrücklage, in: BB, 26. Jg. (1971), S.713 f.

BOMBACH, Gottfried: Trend, Zyklus und Entwicklung des Preisniveaus, in: WWA, Bd. 105 (1970 II), S.256-278.

BORCHARD, Kurt H.: Über den Zusammenhang zwischen Gesamtplanungsrechnung und Investitionsrechnung, in: Industriewirtschaft in Theorie und Praxis, Festschrift für H. Böhrs, Hrsg.: J. Hentze, M. Herbst, H. Anschütz, Berlin - Köln - Frankfurt 1975, S.139-146.

BORKOROWSKY, Rudolf: Die Ausgestaltung der Unternehmensbesteuerung zu einem Mittel der Konjunkturpolitik, in: Schweizerische Zeitschrift für Volkswirtschaft und Statistik, 87. Jg. (1951), S.122-138.

BORSCHBERG, Edwin: Investitionsentscheidungen industrieller Unternehmungen, in: Die Unternehmung, 19. Jg. (1965), S.173-183.

BREUKER, Peter: Betriebswirtschaftliche steuerliche Modifikationen des Kalkulationszinsfußes für dynamische Investitionsansätze - ertragsunabhängige und insbesondere ertragsabhängige Besteuerung, in: BFuP, 23. Jg. (1971), S.673-687.

BRINKMANN, Theodor: Zielprojektionen und Wirtschaftspolitik 1968/75 - Anspruch und Wirklichkeit, Beiträge zur Wirtschafts- u. Sozialpolitik, Nr. 31, Hrsg.: Institut der deutschen Wirtschaft, Köln 1976.

BROCKHOFF, Klaus: Steuerabzüge für Investitionen,in: Finanzarchiv, Bd. 29 (1970),S.256-272.

BROWN, Cary E.: Business-Income Taxation and Investment Incentives, in: Income, Employment and Public Policy, Essays in Honour of A.H. Hansen, New York 1948, S.300-316.

BROWN, Cary E.: Tax Incentives for Investment, in: AER, Papers and Proceedings, Vol. LII (1962), S.335-343.

BÜSCHGEN, Hans E.: Das Unternehmen im Konjunkturwandel, Berlin-Bielefeld-München 1971.

BURNS, Arthur F. u. MITCHELL, Wesley C.: Measuring Business Cycles, NBoER, Studies in Business Cycles, Nr. 2, New York 1947.

BURNS, Arthur F.: The Business Cycle in a Changing World, New York 1969.

BUSSMANN, Karl F.: Das betriebswirtschaftliche Risiko, Meisenheim a. Glan 1955.

COEN, Robert: The Effect of Cash Flow on the Speed of Adjustment, in: Tax Incentives and Capital Spending, Hrsg.: G. Fromm, Washington-Amsterdam-London 1971, S.131-136.

CHASE, Sam B.: Tax Credits for Investment Spending, in: NTJ, Vol. XV (1962), S.32-52.

DAHMEN, Ulrich: Die wirtschaftliche Nutzungsdauer von Anlagegütern unter Berücksichtigung von Instandhaltungsmaßnahmen, Meisenheim a. Glan, 1975.

DEAN, Joel: Capital Budgeting, 7. Aufl., New York u. London 1964.

DELLMANN, Klaus u. HABERSTOCK, Lothar: Nutzungsdauer und Ersatzzeitpunkt von Anlagen, in: Der Betrieb, 24.Jg. (1971) , S.1729-1733.

DEUTSCH, Paul: Konjunktur und Unternehmung, Berlin o.J. (1928).

DIEDRICH, Helmut: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre I, Stuttgart u. Düsseldorf 1969.

DOMAR, Evsey D. u. MUSGRAVE, Richard A.: Proportional Income Taxation and Risk-Taking, in: The Quarterly Journal of Economics, Vol. 58 (1943/44), S.388-422.

DOW, Louis A.: Business Fluctuations in a Dynamic Economy, Columbus Ohio 1968.

DÜRR, Ernst u. NEUHAUSER, Gertrud: Währungspolitik, Konjunktur- und Beschäftigungspolitik, Stuttgart 1975.

EISENACH, Manfred: Entscheidungsorientierte Steuerplanung, Wiesbaden 1974.

EISNER, Robert: Tax Incentives for Investment, in: NTJ, Vol. XXVI (1973), S.397-401.

ELLROT, Helmut: Begriff und Wesen der Rezession, Diss. München 1967.

ENGELS, Wolfram: Betriebswirtschaftliche Bewertungslehre im Licht der Entscheidungstheorie, Köln u. Opladen 1962.

ENRICK, Norbert L.: Market and Sales Forecasting, San Francisco 1969.

ESSER, Josef: Die Abschreibung als Stimulans im Markt, in: Kapitalmarkt und Konjunktursituation, Hrsg.: Dt. Gesellschaft f. Betriebswirtschaft, Berlin 1968, S.231-255.

EUCKEN, Walter: Grundlagen der Nationalökonomie, 6. Aufl., Berlin-Göttingen-Heidelberg 1950.

EWRINGMANN, Dieter u. HANSMEYER, Karl-H.: Zur Beurteilung von Subventionen, Opladen 1975.

FABRITIUS, Hans G.: Konjunkturtheoretische Vorstellungen des Sachverständigenrates zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, Volkswirtschaftliche Schriften, Heft 231, Hrsg.: J. Broermann, Berlin 1975.

FELS, Rendigs: Theoretical Significance of the 1949 Recession, in: AER, Papers and Proceedings, Vol. 45 (1955), S.358-366.

FISCHER, Hans A.: Der Weg zur befristeten Investitionszulage im Konjunkturprogramm vom 12.12.1974, Hrsg.: Institut für Finanzen und Steuern, Brief Nr. 151, Bonn 1975.

FISCHER, Harry: Das Stabilitäts- und Wachstumsgesetz, in: Finanzpolitik von morgen auf dem Weg zur "Fiscal-Policy" Schriftenreihe des DIHT, Heft 114, Bonn 1969, S.9.42.

FISCHER, Lutz: Steuersystem und unternehmerische Investitionspolitik, in: ZfB, 41. Jg. (1971), S.135-141.

FISCHER, Lutz: Steuersystem und betriebliche Rationalisierung, Wiesbaden 1975.

FISHER, Irving: The Theory of Interest, New York 1930.

FRANKE, Günter u. LAUX, Helmut: Die Ermittlung des Kalkulationszinsfußes für investitionstheoretische Partialmodelle, in: ZfbF, 20.Jg. (1968), S.740-759.

FRIEDRICHS, Hans: Forderungen der Wirtschaftspolitik an die Steuerpolitik, in: Steuerberaterjahrbuch 1975/76, Köln 1976, S.21-40.

FRISCHMUTH, Gunter: Daten als Grundlage für Investitionsentscheidungen, Berlin 1969.

GAUGLER, Eduard: Sonderabschreibungen als Konjunkturmaßnahme, in: ZfbF, 20. Jg. (1968), S.518-524.

GÄLWEILER, Aloys: Unternehmensplanung, Frankfurt u. New York 1974.

GELLNER, Berthold: Finanz- und Steuerpolitik im Dienste der Konjunkturstabilisierung, in: FR, 25. Jg. (1970), S.341-343.

GERICKE, Hermann: Der Auftragsbestand im Industrieunternehmen, Mitteilungen aus dem handelswissenschaftlichen Seminar der Universität Zürich, Heft 135, Hrsg.: R. Büchner u. K. Käfer, Zürich 1970.

GIERSCH, Herbert: Wachstum und Konjunktur, in: Wachstum und Konjunktur, Hrsg.: G. Bombach, Darmstadt u. Opladen 1960.

GIERSCH, Herbert: Kontroverse Fragen der Wirtschaftspolitik, München 1971.

GRABBE, Hans-W.: Investitionsrechnung in der Praxis - Ergebnisse einer Unternehmensbefragung, Beiträge zur Wirtschafts- und Sozialpolitik, Nr. 32, Hrsg.: Institut der deutschen Wirtschaft, Köln 1976.

GRÜNEWALD, Herbert: Prognose und Planung als Orientierungs- und Steuerungselemente in der Wirtschaft, in: BFuP, 27. Jg. (1975), S.487-495.

GÜBBELS, Bernhard: Möglichkeiten der Konjunkturstützung durch beschleunigte Abschreibungen auf Rationalisierungsinvestitionen, in: Steigende Kosten - Sinkende Zuwachsraten - Verschärfter Wettbewerb, Hrsg.: Dt. Gesellschaft f. Betriebswirtschaft, Berlin 1963, S.361-375.

GÜBBELS, Bernhard: Bemerkenswerte ertragsteuerliche Grundsatzfragen, in: FR, 22. Jg. (1967), S. 174-178.

GUTENBERG, Erich: Untersuchungen über die Investitionsentscheidungen industrieller Unternehmen, Köln u. Opladen 1959.

GUTENBERG, Erich: Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre,
-Erster Band, Die Produktion, 18. Aufl., Berlin-Heidelberg-New York 1972.
-Zweiter Band, Der Absatz, 15.Aufl., Berlin-Heidelberg-New York 1976.

HABERLER, Gottfried: Prosperität und Depression, 2.Aufl., Tübingen und Zürich 1955.

HABERLER, Gottfried: Wirtschaftswachstum und Stabilität, Zürich 1975.

HABERSTOCK, Lothar: Zum Ansatz des Kalkulationszinsfußes vor und nach Steuern in investitionstheoretischen Partialmodellen, in: ZfbF, 22. Jg. (1970), S.510-516.

HABERSTOCK, Lothar u. DELLMANN, Klaus: Kapitalwert und interner Zinsfuß als Kriterien zur Beurteilung der Vorteilhaftigkeit von Investitionsprojekten, in: KRP, Jg. 1971, S.195-206.

HAEGERT, Lutz u. KRAMM, Rainer: Der Einfluß von Ertragsteuern auf die Vorteilhaftigkeit von Investitionen mit unterschiedlichem Risiko, in: ZfbF, 27. Jg. (1975), S.69-83.

HAGEMANN, Rainer: Zur Problematik eines Verlustrücktrages, in: Wirtschaftsdienst, Jg. 1975, S.122-124.

HAHN, Oswald: Finanzwirtschaft, München 1975.

HALL, Robert E. u. JORGENSON, Dale W.: Tax Policy and Investment Behavior, in: AER, Vol. LVII (1967), S.391-414.

HALL, Robert E. u. JORGENSON, Dale W.: Application to the Theory of Optimal Capital Accumulation, in: Tax Incentives and Capital Spending, Hrsg.: G. Fromm, Washington-Amsterdam-London 1971, S.9-60.

HALLER, Heinz: Zur Frage der Abgrenzung zwischen interventionistischer und dirigistischer Steuerpolitik, in: Theorie und Praxis des finanzpolitischen Interventionismus, Festschrift f. F. Neumark, Hrsg.: H. Haller, L. Kullmer, C.S. Shoup, H. Timm, Tübingen 1970, S.85-112.

HANSEN, Alvin H.: Business Cycles and National Income, 2. Aufl., London 1964.

HARTMANN, Roland: Optimale Liquiditätsvorsorge durch Planung liquider Reservemittel in industriellen Unternehmungen, Zürich 1969.

HATZOLD, Otfried u. HELSCHROTT, Helmtut: Analyse unternehmerischer Verhaltensweisen, Schriften des IFO-Instituts für Wirtschaftsforschung, Nr. 44, Berlin 1961.

HAX, Herbert: Investitions- und Finanzplanung mit Hilfe der linearen Programmierung, in: ZfbF, 16. Jg. (1964), S.430-446.

HAX, Herbert: Investitionstheorie, 3. Aufl., Würzburg-Wien 1976.

HAX, Karl: Langfristige Finanz- und Investitionsentscheidungen, in: HdW, Bd. 1, 2. Aufl., Köln u. Opladen 1966, S.399-489.

HAX, Karl: Was ist betriebswirtschaftlich notwendige Abschreibung, in: Beiträge zur Lehre von der Unternehmung, Festschrift f. K. Käfer, Hrsg.: O. Angermann u. H. Künzi, Stuttgart 1968, S.147-168.

HEDERER, Gerd: Die Motivation von Investitionsentscheidungen in der Unternehmung, Meisenheim a. Glan 1971.

HEIGL, Anton u. MELCHER, Guenther H.: Betriebswirtschaftliche Effekte der Aussetzung degressiver Abschreibung, in der Betrieb, 23. Jg. (1970), Bd. II, S.1601-1603.

HEIGL, Anton: Zur betriebswirtschaftlichen Planung der Besitzsteuerbelastung, in: FR, 25. Jg. (1970), S.53 ff., 87 ff., 113 ff.

HEIGL, Anton: Steuerplanung in der Unternehmung, in: Steuerplanung in der Unternehmung, Hrsg.: E. Höhn, B. Lutz, A. Zünd, Bern u. Stuttgart 1975, S.19-38.

HEINEN, Edmund: Investitionsplanung, in: HdB, 3. Aufl., Stuttgart 1958, Sp. 2876-2881.

HEINEN, Edmund: Das Kapital in der betriebswirtschaftlichen Kostentheorie, Wiesbaden 1966.

HEINEN, Edmund: Grundfragen der entscheidungsorientierten Betriebswirtschaftslehre, München 1976.

HENZEL, Friedrich: Konjunktur und Unternehmung, in: KRP, Jg. 1967, S.147-154.

HENZEL, Friedrich: Planung bei Konjunkturschwankungen und Inflation, in: ZfB, 45. Jg. (1975), S.689-711.

HERRMANN, Carl u. HEUER, Gerhard: Kommentar zur Einkommensteuer und Körperschaftsteuer, 17. Aufl., Köln 1975.

HERZIG, N.: Betriebliche Instandhaltungspolitik in Abhängigkeit von konjunkturellen Entwicklungen, in: Instandhaltung - Ein Management Problem, Arbeitskreis Instandhaltung der Schmalenbach Gesellschaft, Forschungsbericht des Landes Nordrhein-Westfalen, Nr. 2383, Opladen 1974, S.95-105.

HETTLAGE, Karl: Finanz- und steuerpolitische Einwirkungen auf das unternehmerische Verhalten zu konjunkturellen Zwecken, in: ZfbF, 18. Jg. (1968), S.504-517.

HICKISCH, Gerd: Gewinnsteuerüberwälzung in einem kapitalwertorientierten Investitionsmodell mit monopolistischer Preisabsatzfunktion, Diss. Bonn 1972.

HICKISCH, Gerd: Gewinnsteuerüberwälzung und Investitionen, in: ZfB, 43. Jg. (1973), S.491-506.

HICKS, John R.: A Contribution to the Theory of the Trade Cycle, Oxford 1950.

HIRSHLEIFER, Jack: On the Theory of Optimal Investment Decision, in: Journal of Political Economy, Vol. 66 (1958), S.329-352.

HIRTE, Konrad: Wie kann durch Werbung und sonstige Marketing-Verkaufsanstrengungen der Wirkung einer Rezession begegnet werden, in: Unternehmenspolitik bei schwankender Konjunktur, Schriften zur Unternehmensführung, Bd. 1, Hrsg.: H. Jacob, Wiesbaden o. J. (1967), S.75-98.

JACOB, Herbert: Preis- und Produktionsprogramm als Mittel betrieblicher Konjunkturpolitik, in: Aktive Konjunkturpolitik der Unternehmung, Schriften zur Unternehmensführung, Bd. 2, Hrsg.: H. Jacob, Wiesbaden o. J. (1967), S.37-64.

JACOB, Herbert: Preispolitik, 2. Aufl., Wiesbaden 1971.

JACOB, Herbert: Unsicherheit und Flexibilität. Zur Theorie der Planung bei Unsicherheit, Teil I, in: ZfB, 44. Jg. (1974), S.299-326.

JAENSCH, Günter: Wirtschaftliche Nutzungsdauer und gewinnmaximale Abschreibungen, in: ZfbF, 22. Jg. (1970), S.255-266.

JOBMANN, Wolfgang: Die optimale Nutzungsdauerentscheidung bei identischer Wiederholung mehrerer Anlagen und begrenzter Finanzierbarkeit, in: ZfbF, 26. Jg. (1974), S.108-117.

JOHANSSON, Sven E.: Skatt-Investering-Värdering, Stockholm 1961.

JOHN, Gerd: Die Bewertung von Grund und Boden in der Steuerbilanz, Köln-Berlin-Bonn-München 1964.

JONAS, Heinrich: Investitionsrechnung, Berlin 1964.

KANASETHASAN, S.: Variable Depreciation Allowances as a Means of Stabilizing Business Investment, in: Public Finance, Jg. 1961, S.286-307.

KELLY, Michael G.: Taxes, Depreciation and Capital Waste, in: NTJ, Vol. XXIV (1971), S.31-36.

KILGER, Wolfgang: Kritische Werte in der Investitions- und Wirtschaftlichkeitsrechnung, in: ZfB, 35. Jg. (1965), S.338-353.

KILGER, Wolfgang: Flexible Plankostenrechnung, 5. Aufl., Opladen 1972.

KOCH, Helmut: Grundlagen der Wirtschaftlichkeitsrechnung, Wiesbaden 1970.

KOCH, Helmut: Wirtschaftsunruhe und Unternehmensplanung, in: ZfbF, 28. Jg. (1976), S.330-341.

KOCK, Heinz und andere: Stabilitätspolitik, Kommission für wirtschaftlichen und sozialen Wandel, Nr. 99, Göttingen 1976.

KOMMISSION für Steuerwesen der U.E.C.: Steuerliche Maßnahmen als Einflußfaktoren bei Investitionsentscheidungen privater Unternehmen, Düsseldorf 1975.

KNIGHT, Frank H.: Risk, Uncertainty and Profit, Boston u. New York 1921, reprinted Chikago 1957.

KRELLE, Wilhelm: Unsicherheit und Risiko in der Preisbildung, in: ZfgesSt, Bd. 113 (1957), S.632-677.

KROMMES, Werner: Das Verhalten der Unternehmung in der Rezession, Betriebswirtschaftliche Schriften Nr. 57, Berlin 1972.

KROMPHARDT, Jürgen: Wachstum und Konjunktur, Göttingen 1972.

KRUSCHWITZ, Lutz: Kapitalwert und Annuität, in: Die Unternehmung, 28. Jg. (1965), S.241-260.

KUPSCH, Peter U.: Das Risiko im Entscheidungsprozeß, Wiesbaden 1973.

LÄNGSFELD, H.: Dritte Verordung über steuerliche Konjunkturmaßnahmen, in: Der Betrieb, 26. Jg. (1973), Bd. 1, S.1138-1140.

LANGEN, Heinz: Einige Werkzeuge betrieblicher Konjunkturtheorie, in ZfB, 37. Jg. (1967), S.553-566.

LANGEN, Heinz: Preis- und konditionspolitische Maßnahmen in der Rezession, in: Unternehmenspolitik bei schwankender Konjunktur, Schriften zur Unternehmensführung, Bd. 1, Hrsg.: H. Jacob, Wiesbaden o. J. (1967), S. 43-60.

LAUX, Helmut: Zur Entscheidung bei Fehlen objektiver Wahrscheinlichkeiten, in: ZfB, 46. Jg. (1976), S.59-68.

LEE, Kee Dug: Der optimale Investitionszeitpunkt im Konjunkturverlauf, Diss. Bonn 1976.

LEHNEIS, Alfred: Langfristige Unternehmensplanung bei unsicheren Erwartungen, Neuwied-Berlin 1971.

LILIENSTERN, Hans R. v.: Die Interdependenz von Marktforschung und Unternehmensplanung, in: Der Markt als Erkenntnisobjekt der empirischen Wirtschafts- und Sozialforschung, Hrsg.: M. Rembeck u. G.P. Eichholz, Stuttgart 1968, S.140-154.

LIPFERT, Helmut: Der Einfluß der Rezession auf die Finanzierung der Unternehmung, in: Unternehmenspolitik bei schwankender Konjunktur, Schriften zur Unternehmensführung, Bd. 1, Hrsg.: H. Jacob, Wiesbaden o. J. (1967), S.9-42.

LOITELSBERGER, Erich: Betriebswirtschaftliche Investitionsplanung unter Berücksichtigung steuerlicher Investitionsbegünstigungen, in: Wirtschaftlichkeit, Jg. 1962, S. 140-142.

LORIE, James H. u. SAVAGE, Leonard J.: Three Problems in Rationing Capital, in: Journal of Business, Jg. 1955, wiederabgedruckt in: The Management of Corporate Capital, Hrsg.: E. Solomon, 2. Aufl., New York 1961, S.56-66.

LÜDER, Klaus: Investitionskontrolle, in: KRP, Jg. 1969, S.37-40.

LÜDER, Klaus: Die Beurteilung von Einzelinvestitionen unter Berücksichtigung von Ertragsteuern, in: ZfB, 46. Jg. (1976), S. 539-570.

LÜDER, Klaus: Entwicklung und Stand der Investitionsplanung, Hrsg.: K. Lüder, München 1977, S.1-18.

LÜCKE, Wolfgang: Der Einfluß der Rezession auf die Höhe der Produktionskosten in der Unternehmung, in: Aktive Konjunkturpolitik der Unternehmung, Schriften zur Unternehmensführung, Bd. II, Hrsg.: H. Jacob, Wiesbaden o. J. (1967), S.65-79.

LÜCKE, Wolfgang: Die Unternehmung in der Rezession, in: Der Betrieb, 25. Jg. (1972), S.197-204.

LÜCKE, Wolfgang: Betriebliche Anpassung und Strategie in der Rezession, in: ZfB, 44. Jg. (1974), S.711-728.

LUTZ, Friedrich u. Vera: The Theory of Investment of the Firm, Princeton 1951.

MACKSCHEIDT, Klaus u. STEINHAUSEN, Jörg: Finanzpolitik - Grundfragen fiskalpolitischer Lenkung, Tübingen u. Düsseldorf 1973.

MÄNNEL, Wolfgang: Wirtschaftlichkeitsfragen der Anlagenunterhaltung, Wiesbaden 1968.

MARKOWITZ, Harry M.: Portfolio Selection, 3. Aufl., New York-London-Sidney 1967.

MATHEWS, R.C.O.: The Trade Cycle, Camebridge 1964.

MEIER, Reto E.: Planung, Kontrolle und Organisation des Investitionsentscheides, Schriftenreihe des Instituts f. betriebswirtsch. Forschung an der Univesität Zürich, Bd. 2, Bern und Stuttgart 1970.

MELCHER, Guenther H.: Der Einfluß der steuerpolitischen Maßnahmen auf die Investitions- und Finanzierungspolitik eines Unternehmens, in: WiSt, 2. Jg. (1973), S.483-486.

MELCHER, Guenther H.: Die Eignung von Investitionszulage, Sonderabschreibung und Verlustrücktrag für die Zwecke der Konjunkturbelebung, in: WiSt, 4. Jg. (1975), S.187-190.

MELLEROWICZ, Konrad: Planung und Plankostenrechnung, Bd. I, Betriebliche Planung, 2. Aufl., Freiburg i. Br. 1970.

MEYER, Carl W.: Zur Verwertung von Marktdaten für die Unternehmenspolitik, in: Die informierte Unternehmung, Hrsg.: H.R. v. Lilienstern, Berlin 1972, S.29-35.

MEYER, John R. u. KUH, Edwin: The Investment Decision, Camebridge Massachusetts 1957.

MILNE, Thomas: Business Forecasting - A Managerial Approach, London u. New York 1975.

MINTZ, Ilse: Dating Postwar Business Cycles. Methods and their Applications to Western Germany 1950-67, NBoER, Paper 107, New York u. London 1969.

MITCHELL, Wesley C.: Business Cycles - The Problem and Its Setting, 14. Aufl., New York 1954.

MOXTER, Adolf: Zur Bestimmung des Kalkulationszinsfußes bei Investitionsentscheidungen, in: ZfbF, 13. Jg. (1961), S.186-200.

MOXTER, Adolf: Zur Bestimmung der optimalen Nutzungsdauer von Anlagegütern, in: Produktionstheorie und Produktionsplanung, Festschrift für K. Hax, Hrsg.: A. Moxter, D. Schneider, W. Wittmann, Köln u. Opladen 1966, S.75-106.

MUSGRAVE, Richard A.: Effects of Tax Policy on Private Capital Formation, in: Fiscal and Dept Management Policies, A Series of Research Studies prepared for the Commission on Money and Credit, Englewood Cliffs 1963, S.45-142.

MUSGRAVE, Richard A.: Finanztheorie,2. Aufl., Tübingen 1969.

MUTEN, Leif: Steuern und Konjunktur - Erfahrungen aus Schweden, in: DStR, 1. Jg. (1963), S.181-184.

NASTANSKY, Ludwig: Probleme unternehmerischer Entscheidungen bei Stillegungen, Saarbrücken 1970.

NEUMARK, Fritz: Fiskalpolitik und Wachstumsschwankungen, Wiesbaden 1968.

NEUMARK, Fritz: Fiskalpolitische Maßnahmen als Mittel der Konjunkturpolitik, in: ZfbF, 18. Jg. (1968), S.490-503.

NEUMARK, Fritz: Die komperative Bedeutung von Geld- und Fiskalpolitik für die Verwirklichung wirtschaftlicher Stabilität, Tübingen 1973.

NISSEN, Karl-H.: Die erste Verordnung über steuerliche Konjunkturmaßnahmen, in: DStZ, Ausg. A, 55. Jg. (1967), S.73-76.

OPITZ, Herwart und andere: Systematisierung der Investitionsplanung für Industrieunternehmen, Forschungsberichte des Landes Nordrhein-Westfalen, Nr. 2279, Opladen 1972.

ORTLIEB, Heinz-D. u. SCHMAHL, Hans-J.: Prognose der wirtschaftlichen Entwicklung als Entscheidungshilfe für die Unternehmung, in: Aktive Konjunkturpolitik der Unternehmung, Schriften zur Unternehmensführung, Bd. 2, Hrsg.: H. Jacob, Wiesbaden o. J. (1967), S.13-36.

OTT, Alfred E. u. WAGNER, Adolf: Materialien zu den Wachstumszyklen in der BRD, in: Wachstumszyklen, Schriften des Vereins f. Sozialpolitik, N.F., Bd. 71, Hrsg.: A.E. Ott, Berlin 1973, S.157-181.

OURSIN, Thomas: Probleme industrieller Investitionsentscheidungen, Ergebnisse schriftlicher und mündlicher Befragungen des IFO-Instituts f. Wirtschaftsforschung, Schriftenreihe des IFO-Instituts f. Wirtschaftsforschung, Nr. 49, Berlin 1962.

PACK, Ludwig: Betriebliche Investition. Begriff-Funktion-Bedeutung-Arten, Wiesbaden 1959.

PERSONS, Warren M.: A Nontechnical Explanation of the Index of General Business Conditions, in: Review of Economics Statistics, Vol. 2 (1920), S.39-48.

PETERSEN, Jens-P. u. SPANAKAKIS, Georgios: Zur Aussetzung des degressiven Abschreibungsverfahrens, in: Wirtschaftskonjunktur, Jg. 1972, Heft 3, S.28-36.

PFAFFENBERGER, Wolfgang: Investitionssteuerung mit Hilfe steuerfreier Rücklagen, Schriften des Instituts für Theorie der Wirtschaftspolitik, Bd. 3, Hrsg.: C.Föhl, Berlin 1969.

PFEFFEKOVEN, Rolf: Freibetrag oder Steuerkredit, in: Finanzarchiv, Bd. 30 (1962), S.392-417.

PIEPER, Götz: Liquiditäts- und Rentabilitätswirkungen steuerlicher Investitionshilfen und ihr Einfluß auf die Investitionsentscheidungen, Diss. Hamburg 1970.

POENSGEN, Otto H. u. STRAUB, Hubert: Inflation und Investitionsentscheidung, in: ZfB, 44. Jg. (1974), S. 785-810.

POENSGEN, Otto H.: Zur Berücksichtigung der Inflation in Investitionsentscheidungen, in: Investitionstheorie und Investitionspolitik privater und öffentlicher Unternehmen, Hrsg.: H. Albach u. H. Simon, Wiesbaden 1976, S.335-369.

POHMER, Dieter: Wirkungen finanzpolitischer Instrumente, in: HdF, Bd. 1, Tübingen 1976, S.241-346.

POULLAIN, Ludwig: Die Unternehmung im Wechselbad der Konjunktur(nachrichten), in: BFuP, 28. Jg. (1976), S.225-235.

PRIEWASSER, Erich: Betriebliche Investitionsentscheidungen, Berlin-New York 1972.

QUAST, Dieter: Steuerbegünstigte Kapitalanlagen in betriebswirtschaftlicher, steuerlicher und zivilrechtlicher Sicht, Köln-Bonn 1973.

RACHMANN, David J.: Marketing Strategy and Structure, Englewood Cliffs 1974.

RAUHUT, Burkhard u. MOSCHLIN, Otto: Aussagen zur Güte von Prognoseergebnissen, in: Information und Prognose, Hrsg.: H. Göppl u. O. Opitz, Meisenheim a. Glan 1975, S.220-234.

REIBERT, Winfried: Die wirtschaft- und finanzpolitische Problematik von Sonderabschreibungen, Bochumer Wirtschaftswissenschaftliche Schriften Nr. 9, Bochum 1975.

REICHMANN, Thomas: Preis- und Konditionspolitik in der Rezession mit Hilfe von Kennzahlen, in: ZfB, 46. Jg. (1976), S.481-496.

REMPEL, Christian: Konjunkturpolitik mit staatlichen Geschenken. Transfers als Instrumente flexibler und gezielter Nachfragesteuerung, Volkswirtschaftliche Schriften, Heft 230, Hrsg.: J. Broermann, Berlin 1975.

RICHTER, H.: Investitionszulage zur Konjunkturbelebung für nachträgliche Herstellungsarbeiten, in: Die Information über Steuer und Wirtschaft, 29. Jg. (1975), S.217 f. (Gr. 1, S.1339 f.).

RICHTER, Marcel K.: Cardinal Utility, Portfolio Selection and Taxation, in: The Review of Economic Studies, Vol. 27 (1959/60), S.152-166.

RÜCKLE, Dieter: Zielfunktion und Rechnungsgrößen in der Investitionsrechnung, in: ÖB, 20. Jg. (1970), S.39-76.

RÜHLI, Edwin: Methodische Verfeinerung der traditionellen Verfahren der Investitionsrechnung und Übergang zu mathematischen Modellen, in: Die Unternehmung, 24. Jg. (1970), S.161-190.

RUDOLPH, Bernd: Zum Einfluß der Abbaufähigkeit von Fixkosten auf Stillegungsentscheidungen, in: ZfB, 46. Jg. (1976), S.697-714.

SACHVERSTÄNDIGENRAT zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung:
- Alternativen außenwirtschaftlicher Anpassung, Jahresgutachten 1968/69, Stuttgart u. Mainz 1968.
- Konjunktur im Umbruch - Risiken und Chancen, Jahresgutachten 1970/71, Stuttgart 1970.

SAMUELSON, Paul A.: Interactions Between the Multiplier Analysis and the Principle of Acceleration, in: Review of Economic Statistics, Vol. 21 (1939), S.75-78.

SAMUELSON, Paul A.: Economics, 10. Aufl., Tokyo 1976.

SANDIG, Curt: Die Führung des Betriebes. Betriebswirtschaftspolitik, Stuttgart 1953.

SCHEER, August: Die industrielle Investitionsentscheidung, Wiesbaden 1969.

SCHERRER, Gerhard: Zum Einfluß des Verlustrücktrages auf die unternehmerische Investitionsentscheidung, in: Investitionstheorie und Investitionspolitik privater und öffentlicher Unternehmen, Hrsg.:H. Albach u. H. Simon, Wiesbaden 1976, S.371-389.

SCHINDLER, Heinz: Investitionsrechnung in Theorie und Praxis, Meisenheim a. Glan 1963.

SCHIPS, Bernd: Lag-Hypothesen in makroökonomischen Konjunkturmodellen, in: Wachstumszyklen, Schriften des Vereins f. Sozialpolitik, N.F., Bd. 71, Hrsg.: A.E. Ott, Berlin 1973, S.79-101.

SCHLECHT, Otto: Die Rolle der Finanzpolitik bei der Konjunktursteuerung, Inst. f. Fin. u. St., Brief 146, Bonn 1974.

SCHMAHL, Hans-J.: Konjunktur und Branchenbewegung, in: Wirtschaftsdienst, Jg. 1964, S.15-19.

SCHMIDT, Fritz: Die Wirtschaftsbewegung in Betriebs- und Volkswirtschaft, erschienen in der Reihe: Die Handelshochschule, Nr. 47, Wiesbaden 1953.

SCHMIDT, Klaus-D.: Was heißt Rezession, in: Wirtschaftswoche, 26. Jg. (1972), Heft 26, S.37 f.

SCHMIDT, Ralf-B.: Unternehmungsinvestitionen, Reinbek bei Hamburg 1975.

SCHNEELOCH, Dieter W.: Besteuerung und Investitionsfinanzierung, Betriebswirtschaftliche Studien, Nr.13, Berlin 1972.

SCHNEEWEISS, Hans: Entscheidungskriterien bei Risiko, Berlin-Heidelberg-New York 1967.

SCHNEIDER, Dieter: Die wirtschaftliche Nutzungsdauer von Anlagegütern als Bestimmungsgrund der Abschreibungen, Köln u. Opladen 1961.

SCHNEIDER, Dieter: Der Einfluß der Besteuerung auf die Investitionspolitik der Unternehmungen, in: Optimale Investitionspolitik, Schriften zur Unternehmensführung, Bd. 4, Hrsg.: H. Jacob, Wiesbaden 1968, S.33-62.

SCHNEIDER, Dieter: Investition und Finanzierung, 4. Aufl., Opladen 1975.

SCHNEIDER, Dieter: Investitionsplanung im Modell, in: Unternehmensführung in der Inflation, Hrsg.: M. Kruk, Frankfurt 1975, S.141-153.

SCHNEIDER, Erich: Kritisches und Positives zur Theorie der Investition, in: WWA, Bd. 98 (1967 I), S.314-348.

SCHNEIDER, Erich Wirtschaftlichkeitsrechnung. Theorie der Investition, 7. Aufl., Tübingen u. Zürich 1968.

SCHNEIDER, Helmut: Der Einfluß der Steuern auf die unternehmerischen Investitionsentscheidungen, Tübigen 1964.

SCHULER, Dietrich W.: Der Einfluß von Sonderabschreibungen auf Zahlungsströme, Diss. Berlin 1975.

SCHUMPETER, Joseph A.: Business Cycles, Vol. I, New York 1939.

SCHWARZ, Horst: Optimale Investitionsentscheidungen, München 1967.

SCHWERNA, Wolfgang: Untersuchungen zur Theorie der Investition, Kieler Studien, Nr. 115, Hrsg.: H. Giersch, Tübingen 1971.

SCHWINN, Rolf: Überlegungen zur Bestimmung des optimalen Zeitpunktes von Maßnahmen der Anlagenunterhaltung und des Anlagenersatzes, in: Beiträge zur Unternehmensführung und Unternehmensforschung, Festschrift für F. Riester, Hrsg.: R. Schwinn, Würzburg-Wien 1972, S.211-231.

SEICHT, Gerhard: Investitionsentscheidungen richtig treffen, Wien 1973.

SEITZ,Tycho: Die Entwicklung der Konjunkturtheorie seit den Contributions von Hicks, in: Wachstumszyklen, Schriften des Vereins f. Sozialpolitik, N.F., Band 71, Hrsg.: A.E. Ott, Berlin 1973, S.9-36.

SIEBEL, Hans D.: Bemerkungen zur Investitionssteuer, in: BB, 28. Jg. (1973), S.836.

SIEDENBERG, Axel: Investitionsorientierte Fiskalpolitik, Finanzwissenschaftliche Forschungsarbeiten, N.F., Heft 47, Hrsg.: G. Schmölders u. K.H. Hansmeyer, Berlin 1976.

SILBERMAYR, Franz: Investitionsentscheidungen unter Berücksichtigung von Steuerbegünstigungen, Geldwertänderungen und Finanzierungsformen, in: ÖB, 25. Jg. (1975, S.171-181.

SMITH, Vernon L.: Tax Depreciation Policy and Investment Theory, in: IER, Vol. 4 (1963), S.80-91.

SPIETHOFF, A.: Die wirtschafltichen Wechsellagen, Bd. I, Tübingen und Zürich 1955.

STEUERREFORMKOMMISSION: Gutachten der Steuerreformkommission, 1. Aufl., Bonn 1971.

STÖBER, Kurt: Optimale Nutzungsdauer und steuerliche Investitionsbegünstigungen, Betriebswirtschaftliche Schriften, Heft 78, Berlin 1975.

STREIDTFERDT, Lothar: Grundlagen und Probleme der betriebswirtschaftlichen Risikotheorie, Wiesbaden 1973.

STREISSLER, Erich u. Monika: Makroökonomische Konsumtheorie, in: Konsum und Nachfrage, Hrsg.: E. u. M. Streissler, Köln - Berlin 1966, S.84-93

STREISSLER, Erich und andere: Zur Relativierung des Zieles der Geldwertstabilität, Kommission für wirtschaftlichen und sozialen Wandel, Nr. 100, Göttingen 1976.

STROBEL, Wilhelm: Der Einfluß der Gewinnsteuer auf Investitionsentscheidungen, in: ZfB, 40. Jg. (1970), S.375-397.

STROBEL, Wilhelm: Zur Analyse komplexer Gewinnsteuerwirkungen, in: ZfB, 43. Jg. (1973), S.847-868.

STÜTZEL, Wolfgang: Stichwort 'Konjunktur', in: Enzyklopädisches Lexikon für das Geld-, Bank- und Börsenwesen, 3. Aufl., Frankfurt 1967, S.622-629.

SWOBODA, Peter: Die betriebliche Anpassung als Problem des betrieblichen Rechnungswesens, Wiesbaden 1964.

SWOBODA, Peter: Der Einfluß der steuerlichen Abschreibungspolitik auf betriebliche Investitionsentscheidungen, in: ZfbF, 16.Jg. (1964), S.414-429.

SWOBODA, Peter: Antizyklische steuerliche Regelungen und betriebliche Investitionsentscheidungen, in Finanzarchiv, Bd. 29 (1969), S.55-95.

SWOBODA, Peter: Investition und Finanzierung, Göttingen 1971.

SWOBODA, Peter: Beziehungen zwischen betrieblicher Investitionspolitik und Preisbildung, in: ZfbF, 18.Jg. (1966), S.1-11.

SWOBODA, Peter: Entscheidungen über Ersatzinvestitionen, in: WiSu, 2. Jg. (1973), S.51-60 u. 106-111.

TEICHMANN, Heinz: Die Investitionsentscheidung bei Unsicherheit, Berlin 1970.

TEICHMANN, Ulrich: Grundriß der Konjunkturpolitik, München 1976.

TICHY, Gunther J.: Empirische und theoretische Überlegungen zur neuen Form der Konjunkturschwankungen, in: Wachstumszyklen, Schriften des Vereins f. Sozialpolitik, N.F., Bd. 71, Hrsg.: A.E. Ott, Berlin 1973, S.131-156.

TICHY, Gunther J.: Konjunkturschwankungen. Theorie, Messung, Prognose, Berlin-Heidelberg-New York 1976.

TIMM, Eberhard: Das Risiko im investitionstheoretischen Ansatz, Berlin 1976.

TIMM, Herbert: Bemerkungen zur wirtschaftspolitisch orientierten nichtfiskalischen Besteuerung, in: Finanzarchiv Bd. 27 (1968), S.87-109.

TRILLING, Gerhard: Die Berücksichtigung des technischen Fortschritts in der Investitionsplanung, Zürich 1975.

VAN HORNE, James C.: Fundamentals of Financial Management, 2. Aufl., Englewood Cliffs 1974.

WAGNER, Adolf: Die Wachstumszyklen in der Bundesrepublik Deutschland, Tübingen 1972.

WEBER, Wilhelm u. NEISS, Hubert: Entwicklung und Probleme der Konjunkturtheorie, in: Konjunktur- und Beschäftigungstheorie, Hrsg.: W. Weber, Köln-Berlin 1967, S.13-19.

WEICHSEL, Lothar: Beschleunigte Abschreibung, Wachstum und Konjunktur, Köln u. Opladen 1964.

WEITKÄMPER, Franz-J.: Finanzierung und Investitionen in Industrieunternehmen, in: ZfB, 45. Jg. (1975), S.13-24.

WHITE, William: Illusions in the Marginal Investment Subsidy, in: NTJ, Vol. XVI (1962), S.26-31.

WILKENING, Hans R.: Die Unternehmung in der Rezession. Ansätze eines antizipativen Anpassungsverhaltens, Frankfurt u. Zürich 1975.

WILKENING, Hans R.: Ansätze einer rezessionsadäquaten Unternehmenspolitik, in: Der Betrieb, 28. Jg. (1975), S.1133-1139 u. 1181-1185.

WILD, Juergen: Unternehmerische Entscheidung, Prognose und Wahrscheinlichkeit, in: ZfB, 39. Jg. (1969), S.60-89.

WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT beim Bundesminister d. Finanzen: Gutachten zur Reform der direkten Steuern in der Bundesrepublik Deutschland, Bonn 1967.

WITTMANN, Waldemar: Unternehmen und unvollkommene Information, Köln u. Opladen 1959.

WITTMANN, Waldemar: Entscheiden unter Ungewißheit, Wiesbaden 1975.

WÖHE, Günter: Zur Reform der Unternehmensbesteuerung, in: DStR, 9. Jg. (1971), S.263-275, 295-301, 391-402.

WÖHE, Günter u. DÖRING, Ulrich: Der Einfluß der Besteuerung auf eine integrierte Produktions-, Investitions- und Finanzierungsplanung, in: Besteuerung und Unternehmensführung, Schriften zur Unternehmensführung, Bd. 19, Hrsg.: H. Jacob, Wiesbaden 1974, S.31-62.

WÖHE, Günter: Steuern als Mittel der Wirtschaftspolitik, in: Steuerkongressreport 1975, München 1975, S.169-195.

WÖHE, Günter: Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 12. Aufl.,München 1976.

WÖHE, Günter: Bilanzierung und Bilanzpolitik, 4. Aufl., München 1976.

WÖHE, Günter: Betriebswirtschaftliche Steuerlehre,
-Band I, 4. Aufl., München 1976.
-Band II, 2. Halbb., Berlin u. Frankfurt 1965.

WOLL, Artur: Allgemeine Volkswirtschaftslehre, 5. Aufl., München 1976.

ZACHARIAS, Otto H.: Sonderabschreibungen - betriebswirtschaftlich, handelsrechtlich und steuerlich, in: Steuerberaterjahrbuch 1970/71, Köln 1971, S.321-398.

ZAHN, Joachim: Gedanken zu Fragen der Unternehmenspolitik bei wechselnden Konjunkturlagen - dargestellt am Beispiel der Automobilindustrie, in: BFuP, 28. Jg. (1976), S.240-250.

ZARNOWITZ, Victor: The Business Cycle Today, An Introduction, in: The Business Cycle Today, NBoER, General Series, Nr. 96, Hrsg.: V. Zarnowitz, New York u. London 1972, S.1-38.

ZWEIFEL, Fridolin: Förderung und Lenkung industrieller Produktion durch steuerpolitische Maßnahmen, Diss. Zürich 1948.

Sonstiges

AUSFÜHRUNGSERLASS der Finanzverwaltung zur Anwendung des neuen § 4 b des InvZulG, BGBl 1975 II, S.1988.

FINANZBERICHT 1977, Hrsg.: BdF, Bonn 15.2.1977.

GESCHÄFTSBERICHT der Deutschen Bundesbank für das Jahr 1974, Frankfurt 1975.

JAHRESWIRTSCHAFTSBERICHT der Bundesregierung 1968, Bundestagsdrucksache V/2511, Bonn 1968.

STATISTISCHE BEIHEFTE zu den Monatsberichten der Deutschen Bundesbank, Reihe 4, Saisonbereinigte Wirtschaftszahlen, Jg. 1977, Nr. 3.

Druck: D. Gräbner, 8602 Altendorf – Telefon: 09545 / 8791